Hindi + English

(0999DMD363161240001)

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2024 - 2025)

Test Pattern

NEET(UG)

TEST # 01

13-10-2024

PRE-MEDICAL : ACHIEVER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

12th Undergoing/Pass Students

Test Type : UNIT TEST # 01

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. उत्तर पत्र के **पृष्ठ-1** एवं **पृष्ठ-2** पर ध्यानपूर्वक केवल **नीले/काले** बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
2. परीक्षा की अवधि **3 घंटे 20 मिनट** है एवं परीक्षा पुस्तिका में **200** प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न **4** अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को **4** अंक दिए जाएंगें। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से **एक अंक** घटाया जाएगा। अधिकतम अंक **720** है।
3. इस प्रश्न पत्र के प्रत्येक विषय में **2 खण्ड** है। **खण्ड A** में **35** प्रश्न है (सभी प्रश्न अनिवार्य है) तथा **खण्ड B** में **15** प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।
4. यदि किसी प्रश्न में एक से अधिक विकल्प सही हो, तो सबसे उचित विकल्प को ही उत्तर माना जायेगा।
5. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए **केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन** का प्रयोग करें।
6. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
7. **परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।**
8. परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
9. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति **नहीं** है।

Important Instructions :

1. On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours 20 minutes** duration and this Test Booklet contains **200** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. In this Test Paper, each subject will consist of **two sections**. **Section A** will consist of **35** questions (all questions are mandatory) and **Section B** will have **15** questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.
4. In case of more than one option correct in any question, the best correct option will be considered as answer.
5. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
6. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
7. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
8. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
9. Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाऐगा।
In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :
Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों मे
Form Number : in figures _____
: शब्दों में
: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :
Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :
Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :
Invigilator's Signature : _____

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2025

Topic : Basic Mathematics Used In Physics, Vectors, Unit, Dimension and Measurements, Kinematics, Newton's Laws of Motion and Friction

SECTION - A

Attempt All 35 questions

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

1. Which of following is correct :-

(1) $\sin 8° > \sin 7° > \sin 6°$ (2) $\cos 8° < \cos 7° < \cos 6°$

(3) $\tan 72° > \tan 71° > \tan 70°$ (4) All

निम्न में से कौनसा सही हैं :-

(1) $\sin 8° > \sin 7° > \sin 6°$ (2) $\cos 8° < \cos 7° < \cos 6°$

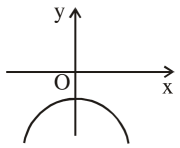
(3) $\tan 72° > \tan 71° > \tan 70°$ (4) सभी

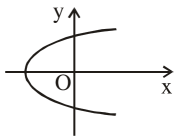
Ans. 4

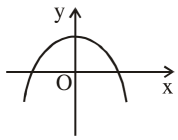
Sol. $\theta\uparrow\ \sin\theta\uparrow\ \cos\theta\downarrow\ \tan\theta\uparrow$

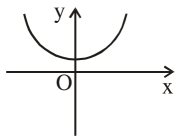
2. If $y = -3x^2 - 5$, then graph can be

यदि $y = -3x^2 - 5$, हो तब वक्र हो सकता हैं

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Ans. 1

3. $y = e^{-3x} + \log_e x^3 + \sin 2x\ ;\ \frac{dy}{dx} = \text{.....}\ ?$

(1) $e^{-3x} + \frac{1}{x^3} + \cos 2x$ (2) $3e^{-3x} + \frac{3}{x} + \cos 2x$

(3) $-3e^{-3x} + \frac{3}{x} + 2\cos 2x$ (4) None of these

$y = e^{-3x} + \log_e x^3 + \sin 2x\ ;\ \frac{dy}{dx} = \text{.....}\ ?$

(1) $e^{-3x} + \frac{1}{x^3} + \cos 2x$ (2) $3e^{-3x} + \frac{3}{x} + \cos 2x$

(3) $-3e^{-3x} + \frac{3}{x} + 2\cos 2x$ (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. 3

Sol. $y = e^{-3x} + \log_e x^3 + \sin 2x$

$$\frac{dy}{dx} = -3e^{-3x} + \frac{3}{x} + 2\cos 2x$$

4. If $y = \sin 2x - \cos 2x$ then the maximum value of rate of change of y with respect to x is:-

यदि $y = \sin 2x - \cos 2x$, तब y में x के सापेक्ष के परिवर्तन की दर का अधिकतम मान होगा :-

(1) $\sqrt{6}$ (2) $\sqrt{8}$ (3) $\sqrt{20}$ (4) $\sqrt{24}$

Ans. 2

Sol. $y = \sin 2x - \cos 2x$

$$\frac{dy}{dx} = 2\cos 2x + 2\sin 2x$$

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)_{max} = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8}$$

5. $\int \left(x^{1/2} + x^{-1} + \pi\right) dx =$

(1) $\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} + \ln x + C$ (2) $2x^{\frac{3}{2}} + \ln x + \pi x + C$

(3) $\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} - x^{-2} + C$ (4) $\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \ln x + \pi x + C$

Ans. 4

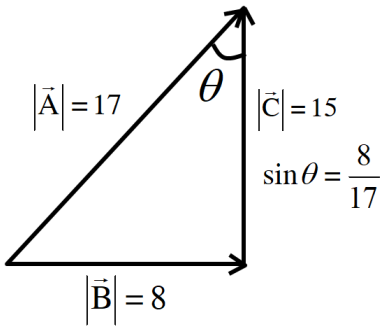
6. If $\vec{A} = \vec{B} + \vec{C}$ and the magnitudes of $\vec{A}, \vec{B}$ and $\vec{C}$ are 17, 8 and 15 units respectively. The angle between $\vec{A}$ and $\vec{C}$ is :-

यदि $\vec{A} = \vec{B} + \vec{C}$ तथा $\vec{A}, \vec{B}$ व $\vec{C}$ के परिमाण क्रमशः 17, 8 व 15 इकाई है, तो सदिश $\vec{A}$ व $\vec{C}$ के बीच कोण होगा :-

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{8}{17}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{8}{17}\right)$ (3) $\cos^{-1}\left(\frac{8}{15}\right)$ (4) $\frac{\pi}{2}$

Ans. 2

Sol.



7. Given that $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{R} = \vec{0}$. Which of the following statement is true ?

दिया गया है $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{R} = \vec{0}$ तब निम्न में से कौनसा कथन सत्य होगा ?

(1) $|\vec{P}| + |\vec{Q}| = |\vec{R}|$ (2) $|\vec{P} + \vec{Q}| = |\vec{R}|$ (3) $|\vec{P}| - |\vec{Q}| = |\vec{R}|$ (4) $|\vec{P} - \vec{Q}| = |\vec{R}|$

Ans. 2

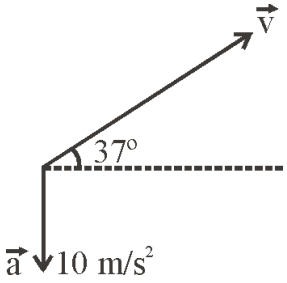
Sol. If $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{R} = \vec{0}$

$\Rightarrow \vec{P} + \vec{Q} = -\vec{R}$

then $|\vec{P} + \vec{Q}| = |\vec{R}|$

8. Just after firing, a bullet is found to move at an angle of 37° to horizontal. Its acceleration is 10 m/s^2 downwards. Find the component of acceleration in the direction of the velocity.

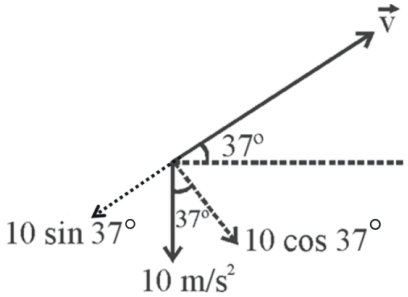
दागने के तुरन्त बाद एक गोली क्षैतिज से 37° कोण पर गति करती है? इसका त्वरण नीचे की ओर 10 m/s^2 है। त्वरण का वेग की दिशा में घटक होगा -



(1) -6 m/s^2 (2) -4 m/s^2 (3) -8 m/s^2 (4) -5 m/s^2

Ans. 1

Sol.



So required component of acceleration is

$-10 \sin 37 = -10 \times \frac{3}{5} = -6$ m/s^2.

9. What is the component of $8\hat{i} + 6\hat{j}$ along $\hat{i} + \hat{j}$?

$8\hat{i} + 6\hat{j}$ का $\hat{i} + \hat{j}$ के अनुदिश घटक होगा ?

(1) $\frac{7}{2}\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$ (2) $7\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$ (3) $\frac{5}{2}\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$ (4) $5\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$

Ans. 2

Sol. $\frac{\left(8\hat{i} + 6\hat{j}\right) \cdot \left(\hat{i} + \hat{j}\right)}{\left(\sqrt{2}\right)^2}\left(\hat{i} + \hat{j}\right) = 7\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$

10. **Statement 1 :** Any two vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$, representing any two physical quantities, can be added using the triangle law.

Statement 2 : Vector, by definition, obey the triangle law of addition.

(1) Statement–1 is True, Statement–2 is True ; Statement–2 is a correct explanation for Statement–1.

(2) Statement–1 is True, Statement–2 is True ; Statement–2 is not a correct explanation for Statement–1.

(3) Statement–1 is True, Statement–2 is False.

(4) Statement–1 is False, Statement–2 is True.

कथन 1 : कोई दो भौतिक राशियों को प्रदर्शित करने वाले कोई दो सदिश $\vec{A}$ एवं $\vec{B}$, त्रिभुज नियम के अनुसार जोड़े जा सकते है।
कथन 2 : सदिश, परिभाषा के अनुसार, योग के त्रिभुज नियम का पालन करते है।

(1) कथन–1 सत्य है, कथन–2 सत्य है ; कथन–2, कथन–1 की सही व्याख्या करता है।

(2) कथन–1 सत्य है, कथन–2 सत्य है ; कथन–2, कथन–1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

(3) कथन–1 सत्य है, कथन–2 असत्य है।

(4) कथन–1 असत्य है, कथन–2 सत्य है।

Ans. 4

Sol.

Only vector of same nature can be added

11. In a new unit system, the unit of mass is α kg, unit of length is β m and unit of times of γ s. The value of 1J in this new system is :-

एक नए मात्रक निकाय में, द्रव्यमान का मात्रक α kg लम्बाई का मात्रक β m एवं समय का मात्रक γ s है। इस नए निकाय में 1J का मान होगा :-

(1) $\frac{\gamma^2}{\alpha\beta^2}$ (2) $\frac{\gamma\alpha}{\beta^2}$ (3) $\alpha\beta\gamma$ (4) $\alpha\gamma^2/\beta^2$

Ans. 1

Sol. $n_2 = n_1\left[\frac{M_1}{M_2}\right]^1\left[\frac{L_1}{L_2}\right]^2\left[\frac{T_1}{T_2}\right]^{-2} = 1\times\frac{1}{\alpha}\times\left(\frac{1}{\beta}\right)^2\times\left(\frac{1}{\gamma}\right)^{-2}$

$= \gamma^2/\alpha\beta^2$

12. If dimensions of P and Q are different, then which of the following operation is valid ?

यदि P एवं Q की विमा अलग-अलग हो, तब निम्न में से कौनसी संक्रिया वैद्य हैं ?

(1) $\frac{P}{Q}$ (2) $e^{-P/Q}$ (3) $P - Q$ (4) $P + Q$

Ans. 1

Sol. (2) Powers are dimensionless, (3) (4) only same dimensions can add or subtract.

13. The mass and volume of a body are found to be (5.00 ± 0.05) kg and (1.00 ± 0.05) m^3 respectively. Then the maximum possible percentage error in density :-

किसी वस्तु का द्रव्यमान और आयतन क्रमशः (5.00 ± 0.05) kg और (1.00 ± 0.05) m^3 है, तो घनत्व में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि है :-

(1) 3% (2) 10% (3) 6% (4) 5%

Ans. 3

Sol. $\text{Density}\ (\rho) = \frac{\text{mass(m)}}{\text{volume(V)}}$

$\frac{\Delta\rho}{\rho} = \frac{\Delta m}{m} + \frac{\Delta V}{V}$

$\frac{\Delta\rho}{\rho} = \left(\frac{0.05}{5}\right)100\% + \left(\frac{0.05}{1}\right)100\%$

$= 1\% + 5\% = 6\%$

14. Mark the correct statements for a particle going on a straight line –
(x – position coordinate, v – velocity, a – acceleration)

(1) If x and v have opposite sign, particle moving towards origin

(2) If x and v have same sign particle moving towards origin

(3) If v and a have opposite sign, object is speeding up

(4) If v is zero, then a is also zero for that particular moment

एक कण सीधी रेखा में गति कर रहा है। इस कण के लिए सही कथन है –
(x – स्थिति निर्देशांक, v – वेग, a – त्वरण)

(1) यदि x व v विपरित चिन्ह के हैं, तो कण मूल बिन्दु की ओर जा रहा है।

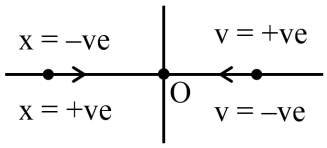
(2) यदि x व v समान चिन्ह के है, तो कण मूल बिन्दु की ओर जा रहा है।

(3) यदि v व a विपरित चिन्ह के है, तो कण की चाल बढ़ रही है।

(4) यदि v शून्य है, तो उस क्षण पर a भी शून्य होगा।

Ans. 1

Sol.



15. A very large number of balls are thrown vertically upwards in quick succession in such a way that the next ball is thrown when the previous one is at the maximum height. If the maximum height is 5 m, the number of ball thrown per minute is (take $g = 10\ ms^{-2}$) :

बहुत बड़ी संख्या में गेंदो को तेजी से ऊपर की ओर इस तरह फैका जाता है कि अगली गेंद तब फैकी जाती है जब पिछली गेंद अधिकतम ऊँचाई 5 m पर होती है तो प्रति मिनिट फैकी गई गेंदों की संख्या होगी ($g = 10\ ms^{-2}$ ले) :

(1) 120 (2) 80 (3) 60 (4) 40

Ans. 3

Sol. $H = 5 = \frac{U^2}{2g}$

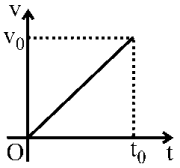
$\Rightarrow U = 10 m/sec$

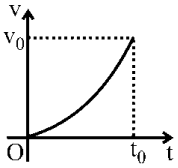
time to reach at maximum height $= \frac{10}{10} = 1$ sec

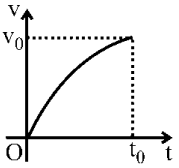
No of ball thrown per minute = 60

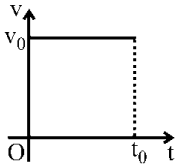
16. The velocity–time graphs of four particles A, B, C and D moving along a straight line are shown as follows :

सरल रेखा में गतिशील चार कणों A, B, C और D के लिए वेग-समय वक्र दर्शाया गया है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

If v_A, v_B, v_C and v_D be the respective average velocities of the four particles, then:

यदि v_A, v_B, v_C एवं v_D क्रमशः चार कणों का औसत वेग हो तब

(1) $v_D > v_A > v_B > v_C$ (2) $v_D > v_B > v_A > v_C$

(3) $v_D > v_C > v_A > v_B$ (4) $v_A = v_B = v_C < v_D$

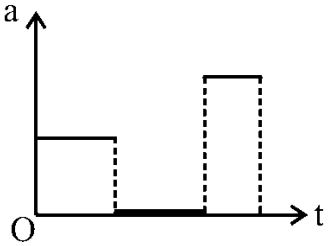
Ans. 3

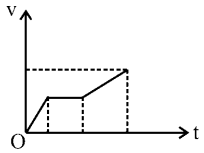
Sol. $$\text{Velocity} = \frac{\text{Total Displacement}}{\text{Total Time}}$$

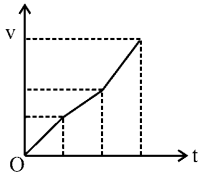
$$= \frac{\text{Area under the curve}}{t_o}$$

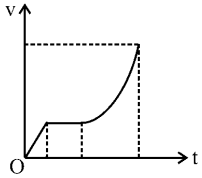
17. Acceleration versus time graph of a body starting from rest is shown in the figure. The velocity versus time graph of the body is given by :-

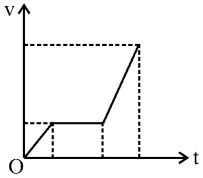
स्थिर अवस्था से प्रारम्भ हुई वस्तु का त्वरण-समय वक्र चित्रानुसार है। दी गयी वस्तु का वेग-समय वक्र होगा :-



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Ans. 4

Sol. slope of v-t graph represents acceleration.

18. Equation of trajectory of a projectile thrown from ground is given as

$2x^2 - 8x + 3y = 0$ (x and y in metre)

If point of projection is origin, range of projectile will be :-

धरातल से प्रक्षेपित प्रक्षेप्य के पथ की समीकरण

$2x^2 - 8x + 3y = 0$ (x एवं y मीटर में है) है।

यदि प्रक्षेपण बिन्दु मूल बिन्दु हो तब प्रक्षेप्य की परास होगी :-

(1) 2 m (2) 4 m (3) 6 m (4) 8 m

Ans. 2

Sol.

$\because 2x^2 - 8x + 3y = 0, \therefore y = \frac{8}{3}x - \frac{2x^2}{3}$

$\therefore y = \frac{8}{3}x\left(1 - \frac{x}{4}\right)$

by comparing it with $y = x\tan\theta\left(1 - \frac{x}{R}\right)$

$\therefore R = 4$ m

19. A particle is projected horizontally with a speed of $20/\sqrt{3}$ m/s, from some height. At what time will its velocity makes 60° angle with initial velocity ?

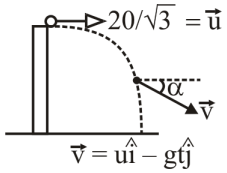
एक कण को कुछ ऊँचाई से क्षैतिज दिशा में $20/\sqrt{3}$ m/s चाल से प्रक्षेपित किया जाता है। किस समय पर इसका वेग प्रारंभिक वेग के साथ 60° का कोण बनाता है ?

(1) 1 sec (2) 2 sec (3) 1.5 sec (4) 2.5 sec

Ans. 2

Sol. $\because \tan\alpha = \frac{v_y}{v_x} = \frac{gt}{u}$

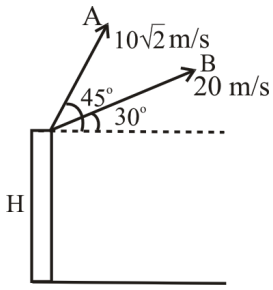
$\tan 60° = \frac{10(t)}{20/\sqrt{3}}$



$\Rightarrow t = \frac{\sqrt{3}(20/\sqrt{3})}{10}$

$t = 2$ sec

20. Two balls are thrown from a tower as shown in the figure:
दो गेंद एक टॉवर से चित्रानुसार फेंके जाते है -



Which of the ball will hit the ground first?
कौनसा गेंद जमीन से पहले टकराएगा -

(1) A (2) B
(3) Both will strike at the same time (4) Depends on height of tower
(1) A (2) B
(3) दोनों एक समय पर टकराएंगे (4) टॉवर की ऊँचाई पर निर्भर करेगा

Ans. 3

Sol. $u_{yA} = u_{yB}$

$\Rightarrow T_A = T_B$

21. An elevator in which a man is standing is moving upwards with a speed of 10 m/sec. If a man drops a coin from a height of 2.45 m, it reaches the floor of the elevator after a time :-

10 m/s की चाल से ऊपर की और गतिशील एक लिफ्ट के अन्दर एक व्यक्ति खड़ा हुआ है। यदि व्यक्ति 2.45 मीटर ऊँचाई से एक सिक्का छोड़ता है, तो सिक्का लिफ्ट के तल पर कितने समय बाद पहुँचेगा :-

(1) $\sqrt{2}$ sec (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ sec (3) 2 sec (4) $\frac{1}{2}$ sec

Ans. 2

Sol. Here, $U_{rel} = 0$, because lift is moving, and relative velocity of coin w.r.t. lift is zero.

$a_{rel} = +g = 9.8\ m/s^2$, $t = ?$, $s_{rel} = 2.45$ m

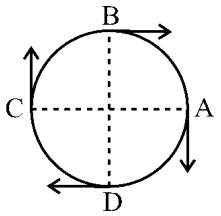
$S_{rel} = U_{rel}t + \frac{1}{2} a_{rel}t^2$

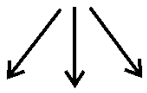
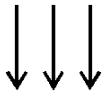
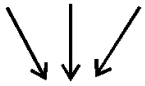
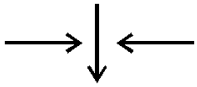
$\therefore 2.45 = 0 + \frac{1}{2} \times 9.8t^2 = 4.9t^2$

$t^2 = \frac{2.45}{4.9} = \frac{1}{2} \Rightarrow t = \frac{1}{\sqrt{2}}$ sec.

22. Four particles A, B, C & D are moving with same speed v as shown in figure. Find out direction of velocity of A with respect to B, C & D at this instant :

चार कण A, B, C व D प्रत्येक नियत चाल v से गति कर रहे हैं। प्रदर्शित क्षण पर B, C & D के सापेक्ष A के वेग की दिशा होगी:-



(1)  (2)  (3)  (4) 

Ans. 1

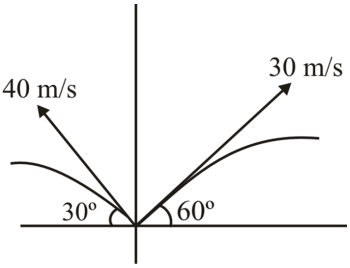
Sol. $\overrightarrow{V_{AB}} = -v.\hat{i} - v.\hat{j}$

$\overrightarrow{V_{AC}} = -2v.\hat{j}$

$\overrightarrow{V_{AD}} = v.\hat{i} - v.\hat{j}$

23. Two particles A and B are thrown from same point and in same vertical plane as shown in figure with velocity 30 m/s & 40 m/s as shown in the figure. Find the separation between them after 2 sec :-

दो कण A तथा B चित्रानुसार क्रमशः 30 m/s तथा 40 m/s की चाल से एक ही उर्ध्वाधर तल में एक ही बिन्दु से चित्रानुसार फेंके जाते है। 2 sec के पश्चात उनके मध्य दूरी होगी :-



(1) 100 m (2) 115 m (3) 150 m (4) 75 m

Ans. 1

Sol.

$|\vec{V}_{AB}| = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50$

$S_{AB} = 50 \times 2 = 100$ m

24. A river is flowing with speed 4 m/s and a boat having engine speed 72 km/hr crosses the river in minimum time. If river is 400 m wide, then find out drift of the boat :

एक नदी 4 m/s की चाल से बह रही है। एक नाव जिसके इंजन की चाल 72 km/hr है नदी को न्यूनतम समय में पार करती है। यदि नदी की चौड़ाई 400 m हो तब नाव का अपवाह (drift) होगा :

(1) 20 m (2) 80 m (3) 90 m (4) 120 m

Ans. 2

Sol. $\text{Drift} = 4\left(\frac{400}{72 \times \frac{5}{18}}\right) = 80\text{m}$

25. Rain drops are falling with velocity $(2\hat{i} - 4\hat{j})$ m/s. What should be the velocity of a man so that rain drops hit him with speed 5m/s :-

(1) $-\hat{i}$ (2) $5\hat{i}$ (3) $2\hat{i}$ (4) Both 1 and 2

बारिश की बूंदें $(2\hat{i} - 4\hat{j})$ m/s वेग से गिर रही है। आदमी का वेग कितना होना चाहिए ताकि बारिश की बूंदे उससे 5m/s की चाल से टकराये :-

(1) $-\hat{i}$ (2) $5\hat{i}$ (3) $2\hat{i}$ (4) दोनो 1 व 2

Ans. 4

Sol. Let $\vec{v}_m = v\hat{i}$ & Given $\vec{v}_R = 2\hat{i} - 4\hat{j}$

$\therefore \vec{v}_{RM} = (2 - v)\hat{i} + 4\hat{j}$ $\quad v_{RM} = 5$

$v_{RM}^2 = (2 - v)^2 + 4^2$

$5^2 - 4^2 = (2 - v)^2$

$(2 - v)^2 = 9 \quad \Rightarrow 2 - v = \pm 3$

$\vec{v} = 5\hat{i} \,\&\, -\hat{i}$

26. **Assertion :** Same force applied for the same time causes the same change in momentum for different bodies.

Reason : The total momentum of an isolated system of interacting bodies remains conserved.

(1) Assertion is correct, reason is correct; reason is a correct explanation for assertion.

(2) Assertion is correct, reason is correct; reason is not a correct explanation for assertion

(3) Assertion is correct, reason is incorrect

(4) Assertion is incorrect, reason is correct.

कथन : अलग-अलग वस्तुओं पर समान समय अंतराल के लिये समान बल आरोपित किया जाए तो संवेग में समान परिवर्तन होगा।

कारण : एक क्रिया करने वाली वस्तुओं के विलगित निकाय का कुल संवेग संरक्षित रहता है।

(1) कथन सही है, कारण सही है; कारण, कथन की सही व्याख्या करता है।

(2) कथन सही है, कारण सही है; कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

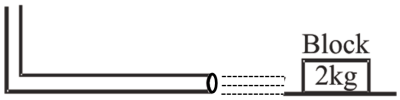
(3) कथन सही है, कारण गलत है।

(4) कथन गलत है, कारण सही है।

Ans. 2

27. A block of metal weighing 2 kg is resting on a frictionless plane. It is struck by a jet releasing water at a rate of 1 kg/s and at a speed of 5 m/s. The initial acceleration of the block is :-

2 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक घर्षण रहित तल पर रखा है। इस पर 1 kg/s की दर से तथा 5 m/s की चाल से पानी की जेट (प्रवाह) टकराती है। ब्लॉक का प्रारम्भिक त्वरण हैं :-



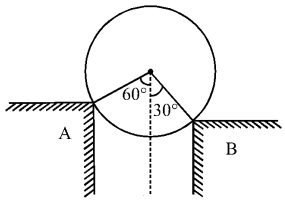
(1) $\frac{5}{3}m/s^2$ (2) $\frac{25}{4}m/s^2$ (3) $\frac{25}{8}m/s^2$ (4) $\frac{5}{2}m/s^2$

Ans. 4

Sol. $\text{Acceleration} = v\frac{dm}{dt}\Big/ m = \frac{5}{2}m/s^2$

28. A smooth cylinder of mass m and radius R is resting on two corner edges A and B as shown in fig. The relation between normal reaction at the edges A and B is :-

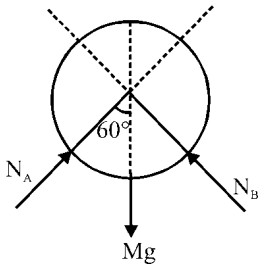
चित्रानुसार एक चिकना बेलन जिसका द्रव्यमान m तथा त्रिज्या R है को A व B कोनों पर रखा गया है, तो A व B पर अभिलम्ब प्रतिक्रिया बल में सम्बन्ध है :-

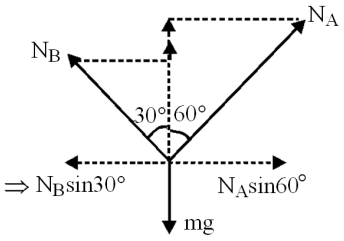


(1) $N_A = \sqrt{2}N_B$ (2) $N_B = \frac{2\sqrt{3}N_A}{5}$ (3) $N_A = \frac{N_B}{2}$ (4) $N_B = \sqrt{3}N_A$

Ans. 4

Sol.





$N_A \sin 60° = N_B \sin 30°$

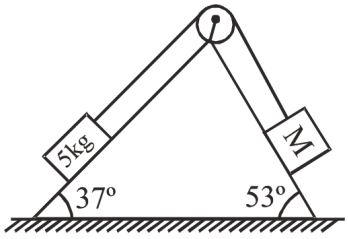
$N_A \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = N_B \frac{1}{2}$

$\sqrt{3}N_A = N_B$

$\boxed{\sqrt{3}N_A = N_B}$

29. For what value of M will the masses be in equilibrium. Masses are placed on fixed wedge:

M के किस मान के लिये द्रव्यमान साम्यवस्था में रहेगे। द्रव्यमान जड़ित आनत पर रखे हैं :



(1) 5 kg (2) 4 kg (3) 3.75 kg (4) 3 kg

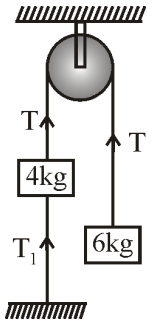
Ans. 3

Sol. $Mg\sin53^o = 5g\sin37^o$

$M = 3.75$ kg

30. Two bodies of mass 4 kg and 6 kg are attached to the ends of a string passing over a pulley. A 4 kg mass is attached to the table top by another string. The tension in this string T_1 is equal to:-

4 किग्रा व 6 किग्रा की दो वस्तुएँ एक घिरनी के ऊपर से गुजरती डोरी के सिरों से बंधी है। 4 किग्रा का ब्लॉक एक अन्य डोरी से मेज के शीर्ष से जुड़ा है। इस डोरी में तनाव T_1 बराबर है :-

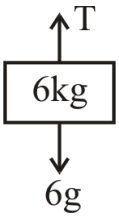


(1) 19.6 N (2) 25 N (3) 10.6 N (4) 10 N

(1) 19.6 न्यूटन (2) 25 न्यूटन (3) 10.6 न्यूटन (4) 10 न्यूटन

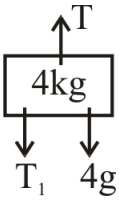
Ans. 1

Sol.



At equilibrium,

$T = 6g$



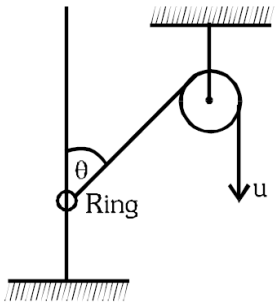
$T = T_1 + 4g$

$6g = T_1 + 4g$

$T_1 = 2g = 19.6$ N

31. Find the speed of the ring as a function of 'θ' if rope is pulled down with constant speed u:-

यदि रस्सी नीचे की ओर स्थिर चाल u से खींची जाती है तो 'θ' के फलन के रुप में वलय की चाल होगी:-



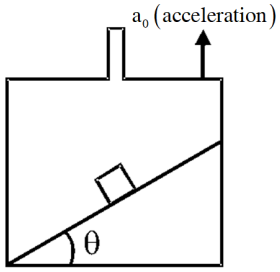
(1) $\frac{u}{\sin\theta}$ (2) $\frac{u}{\cos\theta}$ (3) $\frac{u}{2\sin\theta}$ (4) $\frac{u}{2\cos\theta}$

Ans. 2

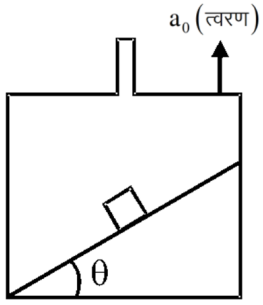
Sol. $v\cos\theta = u$

$v = \frac{u}{\cos\theta}$

32. The acceleration of block with respect to the smooth incline will be -



चिकने आनत तल के सापेक्ष ब्लॉक का त्वरण होगा -

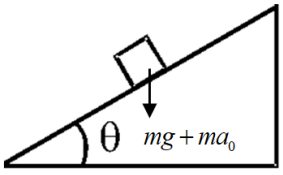


(1) $g\sin\theta$ (2) $a_0\sin\theta$

(3) $(g + a_0)\sin\theta$ (4) $(g\sin\theta + a_0\cos\theta)$

Ans. 3

Sol.



$a = \frac{(mg + ma_0)\sin\theta}{m}$

$a = (g + a_0)\sin\theta$

33. A block of mass 100 kg is lying on the surface of a trolley. The coefficient of friction between the surface and the block is 0.7. If acceleration of the trolley is 6 ms^{-2}, the force of friction will be

(1) 420 N (2) 600 N (3) 700 N (4) None of the above

100 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक ट्रॉली की सतह पर रखा है। सतह एवं ब्लॉक के मध्य घर्षण गुणांक 0.7 है। यदि ट्राली का त्वरण 6 ms^{-2}, हो तो घर्षण गुणांक होगा

(1) 420 N (2) 600 N (3) 700 N (4) इनमें से कोई नहीं

Ans. 2

Sol. Required force = ma = 100 × 6 = 600 N

Maximum force of friction = 0.7 × 100 × 10N = 700N.

Hence, the static friction is in action,

which will be equal to the applied force = 600 N

34. A person sitting in an open car moving at constant velocity throws a coin vertically up . The coin falls (No air friction)

(1) Behind the person (2) ahead of the person

(3) Out side the car (4) Exactly in the hand which threw it up

एक व्यक्ति ऊपर से खुली हुई कार में, जो कि नियत वेग से गतिशील है, में बैठा हुआ है तथा ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर एक सिक्का फैंकता है। सिक्का गिरता है। (हवा के घर्षण को नगण्य मानिए)

(1) व्यक्ति के पीछे (2) व्यक्ति के आगे

(3) कार के बाहर (4) बिल्कुल व्यक्ति के हाथ में जिसने उसे ऊपर फेंका था

Ans. 4

Sol. Both have same horizontal velocity.

35. A man is standing at the centre of frictionless pond of ice. How can he get himself on shore :-

(1) By throwing his shirt in vertically upward direction

(2) By spitting horizontally

(3) He will wait for the ice to melt in pond

(4) Unable to get at the shore

एक आदमी घर्षणरहित बर्फ के तालाब के मध्य में बैठा है। वह खुद को किनारे पर कैसे ला सकता है :-

(1) अपनी शर्ट को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फैक कर

(2) क्षैतिज दिशा में थूक कर

(3) वह तालाब में बर्फ पिघलने का इंतजार करेगा

(4) किनारे पर पहुँचने पर असमर्थ है।

Ans. 2

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होगें।

36. $\vec{A}$& $\vec{B}$ are unit vectors, if $\left(\vec{A}+\vec{B}\right).\left(2\vec{A}-3\vec{B}\right)=-3/2$ then angle between $\vec{A}$ & $\vec{B}$ will be

(1) 30° (2) 60° (3) 120° (4) None

$\vec{A}$& $\vec{B}$ ईकाई सदिश है यदि $\left(\vec{A}+\vec{B}\right).\left(2\vec{A}-3\vec{B}\right)=-3/2$ है तब $\vec{A}$ & $\vec{B}$ के मध्य कोण है।

(1) 30° (2) 60° (3) 120° (4) कोई नहीं

Ans. 2

Sol. $(\bar{A}+\bar{B})\cdot(2\bar{A}-3\bar{B})=-\frac{3}{2}$

$2A^2-3\bar{A}\cdot\bar{B}+2\bar{A}\cdot\bar{B}-3B^2=-\frac{3}{2}$

$2A^2-\bar{A}\cdot\bar{B}-3B^2=-\frac{3}{2}$

$2-\cos\theta-3=-\frac{3}{2}$

$\cos\theta=\frac{1}{2}\quad\Rightarrow\theta=60°$

37. If the three vectors $\vec{A},\vec{B},\vec{C}$ are coplaner then find n = ?

$\vec{A}=\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$

$\vec{B}=n\hat{j}-3\hat{k}$

$\vec{C}=4\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$

यदि तीन सदिश $\vec{A},\vec{B}$ एवं $\vec{C}$ समतलीय हो तो n का मान होगा = ?

$\vec{A}=\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$

$\vec{B}=n\hat{j}-3\hat{k}$

$\vec{C}=4\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$

(1) n = 2 (2) n = 12 (3) n = 3 (4) n = 1

Ans. 3

Sol. $(\vec{A}\times\vec{C})\cdot\vec{B}=0$

38. The potential energy of a particle varies with distance x as $U = \frac{Ax^{1/2}}{x^2 + B}$, where A and B are constants. The dimensional formula for [AB] is :-

एक कण की स्थितिज ऊर्जा दूरी x के साथ समीकरण $U = \frac{Ax^{1/2}}{x^2 + B}$, के अनुसार परिवर्तित होती है जहाँ A व B नियतांक है। [AB] का विमीय सूत्र होगा-

(1) $M^1L^{7/2}T^{-2}$ (2) $M^1L^{11/2}T^{-2}$ (3) $M^1L^{5/2}T^{-2}$ (4) $M^1L^{9/2}T^{-2}$

Ans. 2

Sol. Here x^2 has the dimensions of L^2, $[B] = [L^2]$

Also $ML^2T^{-2} = \frac{AL^{1/2}}{L^2}$ or $[A] = [ML^{7/2}T^{-2}]$

$\therefore [A\,B] = ML^{11/2}T^{-2}$

39. If pressure p, velocity v and time T are taken as fundamental physical quantities, the dimensional formula for the force is :-

यदि दाब p, वेग v एवं समय T मूलभूत भौतिकीय राशियां हो तो बल का विमीय सूत्र होगा :-

(1) $[pv^2T^2]$ (2) $[p^{-1}v^2T^{-2}]$ (3) $[pvT^2]$ (4) $[p^{-1}vT^2]$

Ans. 1

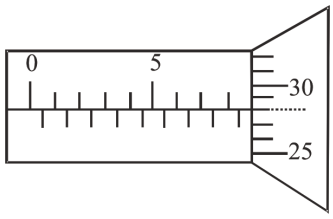
Sol. $F = P^X V^Y T^Z$

$MLT^{-2} = [ML^{-1}T^{-2}]^X [LT^{-1}]^Y [T]^Z$

on solving $X = 1$, $Y = 2$ & $Z = 2$

40. Read the screwgauge, if main scale has $\frac{1}{2}$mm marks. Circular scale has 50 divisions and in complete rotation, the screw advances by $\frac{1}{2}$ mm. (no zero error) :-

स्क्रुगेज (पेंचमापी) की मुख्य स्केल पर $\frac{1}{2}$mm अंकित है। वृत्ताकार स्केल पर 50 विभाग है तथा एक पूर्ण चक्कर में पेंच $\frac{1}{2}$ mm आगे खिसकता है। (शून्य त्रुटि नहीं है) :-



(1) 8.28 mm (2) 8.78 mm (3) 17.28 mm (4) 19.28 mm

Ans. 2

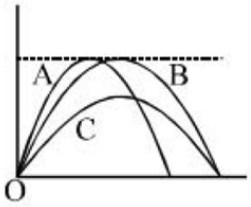
Sol. Measured length

$= 8.5 \text{ mm} + 28 \left(\frac{\frac{1}{2}\text{mm}}{50} \right)$

$= 8.5 \text{ mm} + 0.28 \text{ mm}$

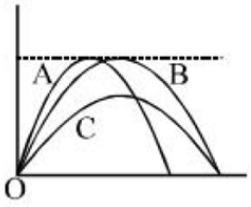
$= 8.78 \text{ mm}$

41. Trajectories are shown in figure for three kicked footballs. Initial vertical & horizontal velocity components are u_y and u_x respectively. Ignoring air resistance, choose the correct statement from **Column-II** for the value of variable in **Column-I**.



Column-I		**Column-II**	
(A)	time of flight	(P)	greatest for A only
(B)	u_y/u_x	(Q)	greatest for C only
(C)	u_x	(R)	equal for A and B
(D)	$u_x\ u_y$	(S)	equal for B and C

किक मारी गई तीन फुटबॉलो के प्रक्षेप्य पथो को चित्र में दर्शाया गया है। इनके प्रारम्भिक उर्ध्वाधर वेग तथा क्षैतिज वेग घटक क्रमशः u_y तथा u_x है। वायु प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए स्तम्भ-I में दिये गये चरो के मानों का स्तम्भ-II में दिये गये सही कथनों के साथ मिलान करे।



स्तम्भ-I		**स्तम्भ-II**	
(A)	उड्यनकाल	(P)	केवल A के लिए अधिकतम
(B)	u_y/u_x	(Q)	केवल C के लिए अधिकतम
(C)	u_x	(R)	A तथा B के लिए बराबर
(D)	$u_x\ u_y$	(S)	B तथा C के लिए बराबर

(1) (A)-S, (B)-R, (C)-P, (D)-Q

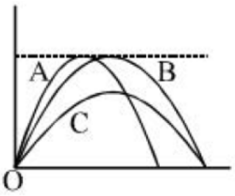
(2) (A)-R, (B)-S, (C)-P, (D)-Q

(3) (A)-R, (B)-P, (C)-Q, (D)-S

(4) (A)-R, (B)-S, (C)-Q, (D)-P

Ans. 3

Sol.



(A) time of flight (R) equal for A & B

(B) u_y/u_x (P) greater for A Only

(C) u_x (Q) greater for C only because its time is shortest

(D) u_x/u_y (S) equal for B & C because range are equal

42. A body starts moving with a velocity $v_0 = 10\ ms^{-1}$. It experiences a retardation equal to $0.2v^2$. Its velocity after 2s is given by-

एक वस्तु $v_0 = 10\ ms^{-1}$ वेग से गति प्रारम्भ करती है। यह $0.2v^2$ मंदन अनुभव करती है तो उसका 2 सेकण्ड बाद वेग होगा:

(1) $+2\ ms^{-1}$ (2) $+4\ ms^{-1}$ (3) $-2\ ms^{-1}$ (4) $+6\ ms^{-1}$

Ans. 1

Sol. $\frac{dV}{dt} = -0.2V^2$

$$\int_{10}^{V} V^{-2}dV = -0.2\int_{0}^{2} dt$$

$$\left[-\frac{1}{V}\right]_{10}^{V} = -0.2[t]_0^2$$

$V = 2m/sec$

43. A particle moving with uniform acceleration has velocity 6m/s after moving a distance of 5m from the initial position. After moving another 7m, the velocity becomes 8 m/s. The initial velocity and acceleration of the particle are :-

नियत त्वरण से चलते हुए किसी कण का प्रारम्भिक स्थिति से 5m की दूरी तय करने के बाद वेग 6m/s है एवं 7m दूरी और तय करने के बाद वेग 8 m/s हो जाता है। कण का प्रारम्भिक वेग और त्वरण है :-

(1) 2 m/s, $4m/s^2$ (2) 4 m/s, $2\ m/s^2$ (3) 4 m/s, $4m/s^2$ (4) 6 m/s, $1\ m/s^2$

Ans. 2

Sol. Let initial velocity is u and acceleration is a.

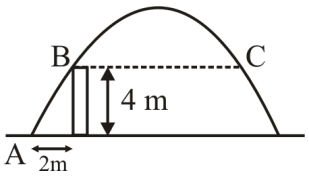
$6^2 = u^2 + 2a\ (5)$ …(1)

$8^2 = 6^2 + 2a\ (7)$ …(2)

by equation (2) $a = 2\ m/s^2$ put in equation (1) $u = 4$ m/s.

44. A particle is projected from point A. A fly is standing at a tower at point B as shown in figure. When particle passes from B, fly starts flying in horizontal direction with constant speed of 2 m/sec. Both will meet at the same horizontal level at point C. Then : ($g = 10\ m/sec^2$) :-

एक कण को बिन्दु A से प्रक्षेप्ति किया जाता है। चित्रानुसार मीनार के बिन्दु B पर एक मक्खी बैठी है। जब कण बिन्दु B से गुजरता है, तब मक्खी क्षैतिज दिशा में नियत चाल 2 m/sec से उड़ना प्रारम्भ करती है। दोनों समान क्षैतिज स्तर पर बिन्दु C पर मिलते है तो : ($g = 10\ m/sec^2$) :-



(1) Angle of projection is $\tan^{-1}\left(\frac{9}{2}\right)$ (2) Angle of projection is $\tan^{-1}(2)$

(3) Angle of projection is 45° (4) None of these

(1) प्रक्षेपण कोण $\tan^{-1}\left(\frac{9}{2}\right)$ है। (2) प्रक्षेपण कोण $\tan^{-1}(2)$ है।

(3) प्रक्षेपण कोण 45° है। (4) इनमें से कोई नहीं

Ans. 1

Sol.

$$y = x\tan\theta - \frac{gx^2}{2u^2\cos^2\theta}$$

$$4 = 2\tan\theta - \frac{10\times 4}{2(2)^2}$$

$$\tan\theta = \frac{9}{2}$$

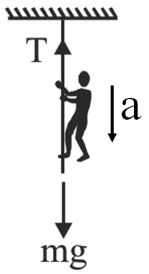
45. A man slides down a light rope whose breaking strength is η times his weight ($\eta < 1$).
What should be his minimum acceleration so that the rope just breaks ?

एक व्यक्ति रस्सी के सहारे नीचे ऊतर रहा है। रस्सी की भार सहने की क्षमता व्यक्ति के भार की η गुना है जहां ($\eta < 1$) व्यक्ति का न्यूनतम त्वरण क्या हो जिससे रस्सी टूट जाए :-

(1) ηg (2) $g(1-\eta)$ (3) $\frac{g}{1+\eta}$ (4) $\frac{g}{2+\eta}$

Ans. 2

Sol.



$mg - T = ma \Rightarrow T = m(g-a)$

$T_{max} = \eta\, mg$

$m(g-a) \le \eta\, mg$

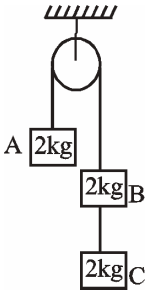
$(g-a) \le \eta\, g$

$(1-\eta)g \le a$

$a \ge (1-\eta)g$

$a_{min} = (1-\eta)g$

46.



In the system shown in fig. Tension in the string connecting block B and C is :-

चित्र में दिए निकाय में ब्लॉक B एवं C से जुडी रस्सी में तनाव होगा :-

(1) 3.3N (2) 13N (3) 13.3N (4) 19.6N

Ans. 3

Sol. $a = \frac{4g-2g}{2+2+2}$

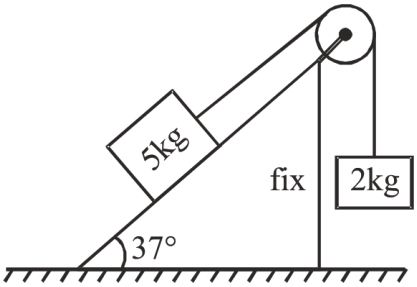
$= \frac{g}{3} m/s^2$

$2g - T = 2\left(\frac{g}{3}\right)$

$T = \frac{4g}{3} = 13.3N$

47. In the arrangement shown in figure coefficient of friction between 5 kg block and incline plane is $\mu = 0.5$. Friction force acting on the 5 kg block is :

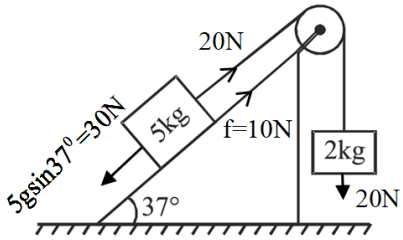
चित्रानुसार दिये गये निकाय में यदि नततल एवं 5kg द्रव्यमान के ब्लॉक के मध्य घर्षण गुणांक $\mu = 0.5$ हैं, तो 5kg के ब्लॉक पर लगने वाला घर्षण बल होगा -



(1) 20 N (2) 15 N (3) 10 N (4) 5 N

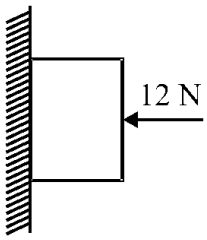
Ans. 3

Sol.



48. A block of weight 5N pushed against a vertical wall by a force of 12 N. If $\mu = 0.8$ find the magnitude of force exerted by the wall on the block.

5N भार के एक ब्लॉक को ऊर्ध्वाधर दीवार के सहारे 12 N बल से दबाया जाता है। यदि $\mu = 0.8$ हो तो दीवार द्वारा ब्लॉक पर लगाए गए बल का परिमाण होगा



(1) 12 N

(2) 13 N

(3) 17 N

(4) 16 N

Ans. 2

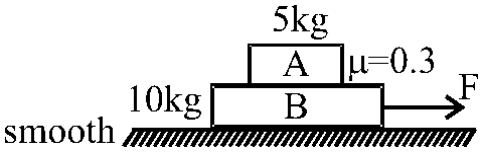
Sol. $f_{smax} = \mu_s N = 0.8\ (12) = 9.8N$

$F_{ext} = 5N < f_{smax}$

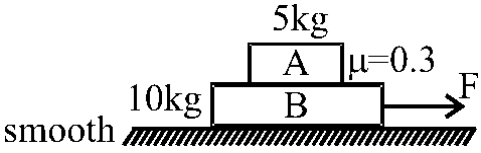
so $f = 5N$

$F_{Net} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13N$

49. The maximum value of F so that there is no slipping between A and B is :-



F का अधिकतम मान क्या होगा कि A एवं B के मध्य फिसलन न हो :-



(1) 35 N (2) 15 N (3) 100 N (4) 45 N

Ans. 4

Sol. $a = \frac{F}{15}$

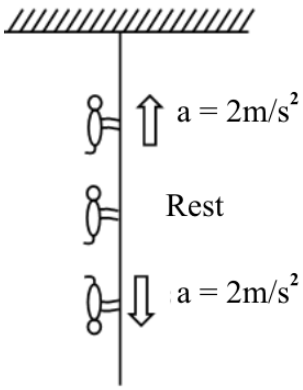
For block B

$0.3\ (5g) = 5\left(\frac{F}{15}\right)$

$F = 45$ N

50. Three monkeys of mass 4kg each are moving on the massless rope as shown. Then the tension at the point on the string connected at the ceiling is : [Take $g = 10\ m/s^2$]

तीन बंदर प्रत्येक का द्रव्यमान 4 kg है किसी द्रव्यमान रहित रस्सी पर चित्रानुसार गतिमान है। तब छत से जुड़े हुए बिन्दु पर रस्सी में तनाव कितना होगा - [$g = 10$ मी/से^{2}]



(1) 120 N

(2) 128 N

(3) 136 N

(4) 112 N

Ans. 1

Sol. $T = m(g + a) + mg + m(g - a)$

$= 4(10 + 2) + 4(10) + 4(10 - 2)$

$= 120$ N

Topic : Atomic Structure, Some basic concepts of Chemistry, Equilibrium, Redox reactions

SECTION - A

Attempt All 35 questions

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

51. If $n + \ell = 6$, then total possible number of subshells would be :

यदि $n + \ell = 6$ है, तब कुल सम्भव उपकोशों की संख्या है :

(1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 5

Ans. 1

Sol. $n + \ell = 6$

$6 + 0 \longrightarrow 6s$

$5 + 1 \longrightarrow 5p$

$4 + 2 \longrightarrow 4d$

52. Calculate de-broglie wavelength when an electron is accelerated by 100 volt ?

जब इलेक्ट्रॉन 100 वोल्ट से त्वरित किया जाता है तो संगत डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए?

(1) 12.25 Å (2) 1.225 Å (3) 122.5 Å (4) 1225 Å

Ans. 2

Sol. $\lambda_e = \frac{12.25}{\sqrt{V}} A^\circ$

53. Wave number for the longest wavelength transition in the paschen series of atomic hydrogen is :

हाइड्रोजन परमाणु की पाश्चन श्रेणी में अधिकतम तरंगदैर्ध्य वाले संक्रमण की तरंग संख्या है :

(1) $\frac{144}{7R}$ (2) $\frac{7R}{144}$ (3) $\frac{9}{R}$ (4) $\frac{R}{9}$

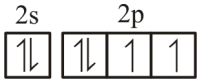
Ans. 2

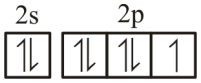
Sol. $\vec{\upsilon} = RZ^2\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$

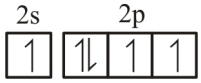
$n_1 = 3$ and $n_2 = 4$

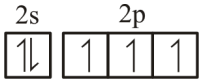
54. Which is not in accordance to aufbau principle ?

निम्नलिखित में से कौनसा ऑफबाऊ सिद्धान्त के अनुरूप नहीं हैं ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Ans. 3

Sol. Aufbau principle states that in the ground state of an atom, the orbital with lower energy is filled up first before the filling of the orbitals with a higher energy commences. Increasing order of energy of various orbitals is : 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s, 3d, 4p, 5s .... etc.

55. The total number of electrons in 'Cu' atom having magnetic quantum number (m = 0) will be :-

Cu परमाणु में उपस्थित कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या जिनके लिए चुम्बकीय क्वांटम संख्या (m = 0) होगी :-

(1) 8 (2) 10 (3) 12 (4) 13

Ans. 4

Sol. $Cu \longrightarrow 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^{10}$

$\downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow$

$2\ \ 2\ \ 2\ \ 2\ \ 2\ \ 1\ \ 2$

Total $13e^-$ have m = 0

56. A golf ball has a mass of 50 g and a speed of 100 m/s. If the speed can be measured within accuracy of 2%, then uncertainity in the position is :-

एक गोल्फ की गेंद का द्रव्यमान 50 g तथा गति 100 m/s है। यदि गति को 2% यथार्थता के अंदर मापा जा सकता हो, तो स्थिति में अनिश्चितता है :-

(1) 1.05×10^{-33} m (2) 1.05×10^{-36} m (3) 5.27×10^{-34} m (4) 5.27×10^{-37} m

Ans. 3

Sol. NCERT-XI, Pg. # 52, Part-I

The uncertainity in the speed is 2%, i.e.,

$\Delta v = 100 \times \frac{2}{100} = 2$ m/s

$\Delta x.m\Delta v = \frac{h}{4\pi}$

$\Delta x = \frac{h}{4\pi m\Delta v}$

$\Delta x = \frac{6.626 \times 10^{-34} Js}{4 \times 3.14 \times 50 \times 10^{-3} kg \times 2ms^{-1}}$

$= 5.27 \times 10^{-34}$ m

57. Which of the following orbitals does not have any nodal plane :-

किस कक्षक में कोई भी नोडीय तल नहीं होता ?

(1) $3p_z$ (2) 2s (3) $3d_{x^2-y^2}$ (4) $3d_{xy}$

Ans. 2

Sol. s-orbitals do not have any nodal plane.

58. The angular momentum of electron in an excited H-atom is $\frac{2h}{\pi}$. The K.E. of electron will be :

H परमाणु की एक उत्तेजित अवस्था मे इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग $\frac{2h}{\pi}$ है। तो इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी :

(1) + 13.6 eV (2) + 3.4 eV (3) + 0.85 eV (4) + 0.5 eV

Ans. 3

Sol. NCERT Pg.# 45, 2019

$\frac{nh}{2\pi} = \frac{2h}{\pi} \Rightarrow n = 4,$ KE = + 0.85 eV

59. The amount of water (g) produced by the combustion of 16g methane.

16g मेथेन के दहन से कितनी जलवाष्प का निर्माण होगा ?

(1) 9g (2) 36g (3) 18g (4) 2g

Ans. 2

Sol. $CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

1 mol CH_4 = 16 g

$\therefore$ water (g) = 2 mol = 36 g

60. An organic compound contains 4% sulphur. Its minimum molecular weight is

एक कार्बनिक यौगिक 4% सल्फर रखता है तो यौगिक का न्यूनतम अणुभार है

(1) 200 (2) 400 (3) 800 (4) 1600

Ans. 3

Sol. $4 = \frac{1 \times 32 \times 100}{\text{min } M_w}$

Min. M_w = 800

61. Number of electrons present in 6g of CO_3^{2-} ion is :

6g CO_3^{2-} आयन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है।

(1) 1.806×10^{24} (2) 1.9264×10^{24} (3) 3.7324×10^{24} (4) N_A

Ans. 2

Sol. e^- in $CO_3^{2-} = (6 + 3 \times 8) + 2 = 32$ per ion

$$\text{mol} = \frac{6}{(48+12)} = \frac{6}{60} = 0.1$$

no. of ions = mol $\times N_A = 0.1 \times 6 \times 10^{23}$

no. of $e^- = 6 \times 10^{22} \times 32 = 192 \times 10^{22} = 1.92 \times 10^{24}$

62. 56 g of N_2 and 10g of H_2 are mixed to produce $NH_3(g)$.
How much NH_3 will be formed in process :
$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

56 g, N_2 व 10g H_2 को मिश्रित करके $NH_3(g)$ बनाई जाती है।
इस प्रक्रम में बनने वाली NH_3 होगी :
$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

(1) 73 g (2) 56.6 g (3) 14 g (4) 82 g

Ans. 2

Sol. $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

wt 56 10

$$\text{mol } \frac{56}{28} = 2, \frac{10}{2} = 5$$

L.R. $\frac{2}{1} > \frac{5}{3}$ (less value)

6g $H_2 \longrightarrow$ 34 g NH_3

$$10\text{g } H_2 \longrightarrow \frac{34 \times 10}{6} ; \frac{34 \times 5}{3} = 56.6\text{g}$$

63. On analysis, a certain compound was found to contain 254 g of iodine (atomic mass 127) and 80 g oxygen (atomic mass 16). What is the formula of the compound ?

एक यौगिक का विश्लेषण करने पर पाया गया कि इसमें 254 ग्राम आयोडीन (परमाणु भार = 127) तथा 80 ग्राम ऑक्सीजन (परमाणु भार = 16) है। यौगिक का सूत्र क्या हैं ?

(1) IO (2) I_2O (3) I_5O_3 (4) I_2O_5

Ans. 4

Sol.

	I	O
Moles	$\frac{254}{127}$	$\frac{80}{16}$
	= 2	= 5

I_2O_5

64. A sample of organic compound consists of 6.023×10^{23} carbon atoms, 1.8069×10^{24} hydrogen atoms and 3.0115×10^{23} oxygen atoms. The right option for the empirical formula of this compound is :-

एक कार्बनिक यौगिक के नमूने में 6.023×10^{23} कार्बन परमाणु, 1.8069×10^{24} हाइड्रोजन परमाणु तथा 3.0115×10^{23} ऑक्सीजन परमाणु होते हैं। इस यौगिक के मूलानुपाती सूत्र के लिए सही विकल्प है :-

(1) $C_3H_5O_2$ (2) C_2H_6O (3) CH_2O (4) CH_3O

Ans. 2

Sol.

$$\text{Moles of C} = \frac{6.023 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}} = 1$$

$$\text{Moles of H} = \frac{1.8069 \times 10^{24}}{6.023 \times 10^{23}} = 3$$

$$\text{Moles of O} = \frac{3.0115 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}} = 0.5$$

C : H : O = 1 : 3 : 0.5 = 2 : 6 : 1

65. For the reaction at equilibrium

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$, $\Delta H = -Q$

Reaction is favoured in forward direction by :

(1) use of catalyst

(2) decreasing concentration of N_2

(3) low pressure, high temperature and high concentration of ammonia

(4) high pressure, low temperature and higher concentration of H_2

साम्य पर अभिक्रिया के लिए

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$, $\Delta H = -Q$

अभिक्रिया अग्र दिशा में वरीयतापूर्वक होती है :

(1) उत्प्रेरक के उपयोग से

(2) N_2 की सांद्रता घटाने से

(3) निम्न दाब, उच्च ताप और अमोनिया की उच्च सांद्रता पर

(4) उच्च दाब, निम्न ताप और H_2 की उच्च सांद्रता पर

Ans. 4

Sol.

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$, $\Delta H = -Q$

for forward direction high pressure, low temperature, and higher concentration of H_2.

66. For the reaction $2A \rightleftharpoons B + C$, $K_c = 4 \times 10^{-3}$. At a given time, the composition of reaction mixture is: $[A] = [B] = [C] = 2 \times 10^{-3}$ M.

Then, which of the following is correct ?

(1) Reaction is at equilibrium.

(2) Reaction has a tendency to go in forward direction.

(3) Reaction has a tendency to go in backward direction.

(4) Reaction has gone to completion in forward direction.

अभिक्रिया $2A \rightleftharpoons B + C$, के लिए $K_c = 4 \times 10^{-3}$ है। किसी दिए गए समय पर, अभिक्रिया मिश्रण का संघटन है: $[A] = [B] = [C] = 2 \times 10^{-3}$ M.

तब, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(1) अभिक्रिया साम्य पर है।

(2) अभिक्रिया की अग्र दिशा में जाने की प्रवृत्ति है।

(3) अभिक्रिया की पश्च दिशा में जाने की प्रवृत्ति है।

(4) अभिक्रिया अग्र दिशा में पूर्ण हो चुकी है।

Ans. 3

Sol. $2A \rightleftharpoons B + C$; $K_c = 4 \times 10^{-3}$

At a given time $\Rightarrow [A] = [B] = [C] = 2 \times 10^{-3}$ M

$$Q_c = \frac{[B][C]}{[A]^2}$$

$Q_c = 1$

as $Q_c > K_c$

Reaction has a tendency to go in backward direction.

67. Which reaction move in forward direction when following changes are performed at equilibrium ? Match column-I with column-II.

	Column I		Column II
(P)	Volume reduced to half	(A)	$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$
(Q)	On addition of He at constant pressure	(B)	$CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$
(R)	On addition of Cl_2	(C)	$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$
(S)	On removal of H_2	(D)	$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

साम्य पर निम्न परिवर्तन करने पर कौनसी अभिक्रिया अग्र दिशा की ओर बढ़ेगी ? स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिए -

	स्तम्भ I		स्तम्भ II
(P)	आयतन आधा करने पर	(A)	$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$
(Q)	नियत दाब पर He मिलाने पर	(B)	$CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$
(R)	Cl_2 मिलाने पर	(C)	$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$
(S)	H_2 को हटाने पर	(D)	$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

(1) P ⟶ D ; Q ⟶ A, B ; R ⟶ C ; S ⟶ B

(2) P ⟶ C ; Q ⟶ B ; R ⟶ A, B ; S ⟶ D

(3) P ⟶ D ; Q ⟶ C ; R ⟶ A ; S ⟶ A, B

(4) P ⟶ A, B ; Q ⟶ C ; R ⟶ D ; S ⟶ A

Ans. 1

Sol.

NCERT (2021), Part-I, Pg # 209

68. At 527°C, the reaction given below has $K_C = 4$

$A_{(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}B_{(g)} + \frac{3}{2}C_{(g)}$

what is K_P for the reaction

$B_{(g)} + 3C_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)}$

(1) $16 \times (800R)^2$

(2) $\left(\frac{800R}{4}\right)^{-2}$

(3) $\left(\frac{1}{4 \times 800R}\right)^2$

(4) None of these

527°C पर अभिक्रिया $A_{(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}B_{(g)} + \frac{3}{2}C_{(g)}$ के लिए $K_C = 4$ है तो अभिक्रिया $B_{(g)} + 3C_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)}$ के लिए K_P का मान होगाः

(1) $16 \times (800R)^2$

(2) $\left(\frac{800R}{4}\right)^{-2}$

(3) $\left(\frac{1}{4 \times 800R}\right)^2$

(4) इनमें से कोई नही

Ans. 3

Sol. $A_{(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}B_{(g)} + \frac{3}{2}C_{(g)} \quad K_C = 4$

$K_P = K_C (RT)^{\Delta ng}$

$K_P = 4 \times (800R)$

$A_{(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}B_{(g)} + \frac{3}{2}C_{(g)}$; $K_P = 4 \times 800R$

Multiply above equation by 2

$2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + 3C_{(g)} \quad K_P' = (4 \times 800R)^2$

Reversing

$B_{(g)} + 3C_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)} \quad K_P'' = \left(\frac{1}{4 \times 800R}\right)^2$

69. On doubling pressure at constant temperature the equilibrium constant will :-

(1) Remain constant (2) Becomes double

(3) Become one fourth (4) None of these

स्थिर ताप पर दाब का मान दुगुना करने पर साम्य स्थिरांक :-

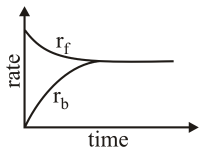
(1) स्थिर रहता हैं (2) दुगुना हो जाता है

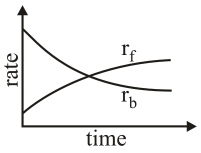
(3) $\frac{1}{4}$ रह जाता है (4) इनमें से कोई नहीं

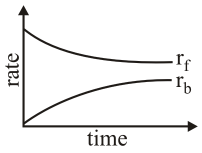
Ans. 1

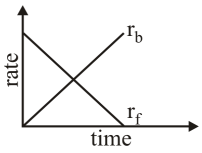
Sol. Equilibrium constant depends only on temperature.

70. Rate of reaction curve for equilibrium can be like : [r_f = forward rate, r_b = backward rate]

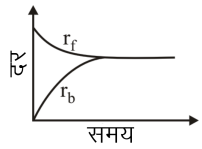
(1) 

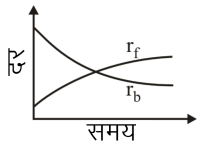
(2) 

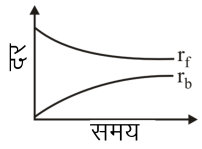
(3) 

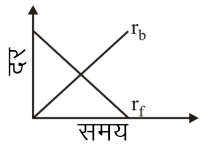
(4) 

साम्यावस्था पर अभिक्रिया दर का ग्राफ निम्न प्रकार से होगा [r_f = अग्र अभिक्रिया दर तथा r_b = पश्च अभिक्रिया दर]

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Ans. 1

Sol. Concentration of reactant and product remains constant with respect to time.

And, [AT EQUILIBRIUM] rate of forward reaction (r_f) = rate of backward reaction (r_b).

71. The equilibrium constant (K_c) for the reaction

$HA + B \rightleftharpoons BH^+ + A^-$ is 100.

If the rate constant for the forward reaction is 10^5, then rate constant for the backward reaction is :-

अभिक्रिया का साम्य नियतांक (K_c), 100 है –

$HA + B \rightleftharpoons BH^+ + A^-$

यदि अग्र अभिक्रिया का साम्य नियतांक 10^5 है, तो पश्च अभिक्रिया का साम्य नियतांक होगा –

(1) 10^7 (2) 10^3 (3) 10^{-3} (4) 10^{-5}

Ans. 2

Sol. $K_c = \frac{K_f}{K_b} \Rightarrow 100 = \frac{10^5}{K_b}$

$K_b = 10^3$

72. In a 0.25 litre container dissociation of 4 moles of NO takes place. If its degree of dissociation is 10% then K_p for reaction $2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$ is :-

यदि 0.25 लीटर वाले पात्र में 4 मोल NO वियोजित होता है तथा वियोजन की प्रतिशतता 10% है तो अभिक्रिया $2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$ के लिए K_p का मान ज्ञात करे :-

(1) $\frac{1}{(18)^2}$ (2) $\frac{1}{(8)^2}$ (3) $\frac{1}{16}$ (4) $\frac{1}{32}$

Ans. 1

Sol. For $K_p = K_c$
given reaction
$2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$
$[NO] = \frac{4}{0.25} = 16M$

$2NO$	$\rightleftharpoons$	N_2	+	O_2
$16 - 1.6$		0.8		0.8

$K_p = K_c = \frac{0.8 \times 0.8}{(14.4)^2} = \frac{1}{(18)^2}$

73. The solubility product for a salt of the type AB_3 is 2.7×10^{-15}. What is the molarity of its saturated solution ?

AB_3 प्रकार के एक लवण का विलेयता गुणनफल 2.7×10^{-15} है। इसके संतृप्त विलयन की मोलरता क्या है?

(1) 1×10^{-8} (2) 1×10^{-16} (3) 1×10^{-2} (4) 1×10^{-4}

Ans. 4

Sol. $K_{sp} = 27s^4 = 2.7 \times 10^{-15}$
$s^4 = 10^{-16}$
$s = 10^{-4}$

74. The ratio of solubility of AgCl in 0.1 M KCl solution to the solubility of AgCl in water is :
(Given : Solubility product of AgCl = 10^{-10})

AgCl की 0.1 M KCl विलयन में विलेयता और AgCl की जल में विलेयता का अनुपात है :
(दिया है : AgCl का विलेयता गुणनफल = 10^{-10})

(1) 10^{-4} (2) 10^{-6} (3) 10^{-9} (4) 10^{-5}

Ans. 1

Sol. $(k_{sp})AgCl = 10^{-10}$
$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$
$k_{sp} = s^2$
$s = (10^{-10})^{1/2} = 10^{-5}$ mol/L
ln 0.1m KCl solution
$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$, Let new solution is s'
$k_{sp} \longrightarrow s'(s' + 0.1) = 10^{-10} = s'(s' + 0.1) = s'^2 + 0.1s'$
$s' = \frac{10^{-10}}{0.1} = 10^{-9}$mol/L
Ratio $\frac{s'}{s} = \frac{10^{-9}}{10^{-5}} = 10^{-4}$

75. Dissociation constant of a weak acid HX at 25°C is 10^{-4}, then pH of 0.01 M solution of its sodium salt is :

एक दुर्बल अम्ल HX का वियोजन स्थिरांक 25°C पर 10^{-4} है। तो इसके सोडियम लवण के 0.01 M सान्द्रता के विलयन की pH मान है :

(1) 3 (2) 8 (3) 10 (4) 13

Ans. 2

Sol. $pH = \frac{1}{2}(pk_w + pk_a + \log C)$

76. Match the column-I and column-II.

	Column-I (Species)		**Column-II (Conjugate base)**
(a)	HCO_3^-	(p)	OH^-
(b)	H_2O	(q)	SO_4^{2-}
(c)	NH_3	(r)	CO_3^{2-}
(d)	HSO_4^-	(s)	NH_2^-

Correct match is :

स्तम्भ-I और स्तम्भ-II को सुमेलित कीजिए। :-

	स्तम्भ-I (प्रजाति)		**स्तम्भ-II (संयुग्मी क्षार)**
(a)	HCO_3^-	(p)	OH^-
(b)	H_2O	(q)	SO_4^{2-}
(c)	NH_3	(r)	CO_3^{2-}
(d)	HSO_4^-	(s)	NH_2^-

सही मिलान होगा :-

(1) a⟶s, b⟶p, c⟶r, d⟶q (2) a⟶r, b⟶p, c⟶s, d⟶q

(3) a⟶r, b⟶p, c⟶q, d⟶s (4) a⟶r, b⟶q, c⟶s, d⟶p

Ans. 2

Sol. NCERT-XI, part-1, Pg.#208

77. In which of the following case silver chloride is most soluble ?

(1) 0.1 M $AgNO_3$ solution (2) 0.1 M HCl solution

(3) Water (4) aqueous NH_3

निम्नलिखित में से किस में सिल्वर क्लोराइड सर्वाधिक विलेय होगा :

(1) 0.1 M $AgNO_3$ विलयन (2) 0.1 M HCl विलयन

(3) जल (4) जलीय NH_3

Ans. 4

Sol. NCERT Pg#222

78. Which of the following will produce a buffer solution when mixed in equal volumes :-

(1) 0.1 M NH_4OH and 0.1 M HCl (2) 0.05 M NH_4OH and 0.1 M HCl

(3) 0.1 M NH_4OH and 0.05 M HCl (4) 0.1 M CH_3COONa and 0.1 M NaOH

निम्नलिखित में से किन्हें समान आयतन में मिलाए जाने पर बफर विलयन प्राप्त होगा :-

(1) 0.1 M NH_4OH तथा 0.1 M HCl (2) 0.05 M NH_4OH तथा 0.1 M HCl

(3) 0.1 M NH_4OH तथा 0.05 M HCl (4) 0.1 M CH_3COONa तथा 0.1 M NaOH

Ans. 3

Sol. NCERT Pg#219

79. Which of the following has the highest degree of ionisation ?

निम्न में से किसमें वियोजन की मात्रा सर्वाधिक है ?

(1) 1 M NH_3 (2) 0.001 M NH_3 (3) 0.1 M NH_3 (4) 0.0001 M NH_3

Ans. 4

Sol. $\alpha = \sqrt{\frac{K_b}{c}}$

80. Which of the following is an example of non-metal displacement reaction?

(1) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow Cu(s) + ZnSO_4(aq)$ (2) $5Ca(s) + V_2O_5(s) \longrightarrow 2V(s) + 5CaO(s)$

(3) $2Mg(s) + TiCl_4(\ell) \longrightarrow Ti(s) + 2MgCl_2(s)$ (4) $2Na(s) + 2H_2O(\ell) \longrightarrow 2NaOH\,(aq) + H_2(g)$

निम्न में से कौनसी अभिक्रिया अधातु विस्थापन अभिक्रिया का एक उदाहरण है?

(1) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow Cu(s) + ZnSO_4(aq)$ (2) $5Ca(s) + V_2O_5(s) \longrightarrow 2V(s) + 5CaO(s)$

(3) $2Mg(s) + TiCl_4(\ell) \longrightarrow Ti(s) + 2MgCl_2(s)$ (4) $2Na(s) + 2H_2O(\ell) \longrightarrow 2NaOH\,(aq) + H_2(g)$

Ans. 4

Sol. NCERT, Pg. # 270 (Part-II), 2021

81. Bromine undergoes disproportionation in basic medium according to reaction shown below:-

$aBr_2(g) + bOH^-(aq) \longrightarrow cBrO^-(aq) + dBr^-(aq) + eH_2O(l)$

The value of a, b, d, e in the balanced redox reaction are respectively :-

(1) 2, 4, 2 and 1 (2) 1, 4, 2 and 2 (3) 2, 1, 4 and 2 (4) 2, 4, 2 and 2

निम्न अभिक्रिया के अनुसार ब्रोमीन क्षारीय माध्यम में असमानुपातन दर्शाता है।

$aBr_2(g) + bOH^-(aq) \longrightarrow cBrO^-(aq) + dBr^-(aq) + eH_2O(l)$

संतुलित रेडॉक्स अभिक्रिया में a, b, d, e का मान क्रमशः होगा-

(1) 2, 4, 2 तथा 1 (2) 1, 4, 2 तथा 2 (3) 2, 1, 4 तथा 2 (4) 2, 4, 2 तथा 2

Ans. 4

Sol. NCERT-XI, Pg. # 247, Part-1

82. How many moles of sodium sulphite are oxidised by three moles of potassium permanganate in acidic medium

अम्लीय माध्यम में तीन मोल पौटेशियम परमैंगनेट द्वारा सोडियम सल्फाइट के कितने मोल ऑक्सीकृत होते है ?

(1) 7.5 (2) 1.5 (3) 4.5 (4) 1.25

Ans. 1

Sol. By law of equivalence

$(\text{No. of g} - \text{eq})\, Na_2SO_3 = (\text{No. of g} - \text{eq})\, kMnO_4$

$n_1 \times n_{f_1} = n_2 \times n_{f_2}$

$n_1 \times 2 = 3 \times 5 \Rightarrow n_1 = \frac{15}{2} = 7.5$

83. How many species below show disproportionation reaction ?

Cl^-, Cl_2, H_2O_2, SO_3, SO_4^{-2}, PO_4^{-3}, P_4, Cu_2O, SO_2, MnO_2

निम्न में से कितने स्पीशीज विषमीकरण (असमानुपातन) अभिक्रिया प्रदर्शित करेगे ?

Cl^-, Cl_2, H_2O_2, SO_3, SO_4^{-2}, PO_4^{-3}, P_4, Cu_2O, SO_2, MnO_2

(1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 7

Ans. 1

Sol. NCERT Pg # 244

84. **Statement I :** In acidic medium MnO_4^- converts into Mn^{+2} ion.
Statement II : In redox titration, $KMnO_4$ act as self indicator.

(1) Only statement I is correct.

(2) Only statement II is correct.

(3) Both statement I and statement II are correct.

(4) Both statement I and statement II are incorrect.

कथन I : अम्लीय माध्यम में MnO_4^-, Mn^{+2} आयन में परिवर्तित होता है।
कथन II : रेडॉक्स अनुमापन में $KMnO_4$ स्वसूचक की तरह कार्य करता है।

(1) केवल कथन I सही है।

(2) केवल कथन II सही है।

(3) कथन I और कथन II दोनों सही है।

(4) कथन I और कथन II दोनों गलत है।

Ans. 3

Sol. NCERT Pg # 235 Topic # 7.1

85. Determine the equivalent mass of As_2S_3 in the following reaction

$As_2S_3 + NO_3^- + H^+ \longrightarrow AsO_4^{3-} + SO_4^{2-} + NH_3 + H_2O$

(1) Molar mass / 4 (2) Molar mass / 18

(3) Molar mass / 28 (4) Molar mass / 24

निम्नलिखित अभिक्रिया में As_2S_3 का तुल्यांकी भार क्या है ?

$As_2S_3+NO_3^-+H^+\longrightarrow AsO_4^{3-}+SO_4^{2-}+NH_3+H_2O$

(1) मोलर द्रव्यमान / 4

(2) मोलर द्रव्यमान / 18

(3) मोलर द्रव्यमान / 28

(4) मोलर द्रव्यमान / 24

Ans. 3

Sol.

$As_2S_3 + NO_3^- + H^+\longrightarrow AsO_4^{3-}+SO_4^{2-} + NH_3 + H_2O$

The total no of electrons lost by

$As_2S_3 = 2 \times 2 + 3 \times 8 = 28$

So, v.f. of $As_2S_3 = 28$ therefore, $E = MM/28$

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होगें।

86. Given below are two statements:

Statement-I : The energy of n = 2 state in He^+ ion is same as the energy of n = 1 state in H atom.

Statement-II : It is possible to determine simultaneously the exact position and exact momentum of an electron in H atom.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

(1) Both **Statement I** and **Statement II** are false.

(2) **Statement I** is true but **Statement II** is false.

(3) **Statement I** is false but **Statement II** is true.

(4) Both **Statement I** and **Statement II** are true.

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन-I : He^+ आयन में n = 2 अवस्था की ऊर्जा H परमाणु में n = 1 अवस्था की ऊर्जा के समान है।

कथन-II : H परमाणु में किसी इलेक्ट्रॉन के लिए सही स्थिति और सही संवेग एक साथ निर्धारित करना संभव है।

ऊपर दिए गए कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों से **सही** उत्तर चुनिए।

(1) **कथन I** और **कथन II** दोनों गलत है।

(2) **कथन I** सही है परंतु **कथन II** गलत है।

(3) **कथन I** गलत है परंतु **कथन II** सत्य है।

(4) **कथन I** और **कथन II** दोनों सत्य हैं।

Ans. 2

Sol. St.-1 :- $E = -13.6 \times \frac{z^2}{n^2}$

For H-atom in n = 1 ; $E = -13.6$ eV

For He^+ in n = 2, $E = -13.6 \times \frac{(2)^2}{(2)^2}$

$= -13.6$ eV

St.1 is correct

St.-2 :- Incorrect (uncertainity principle)

87. Which of the following sets does not contain isoelectronic species ?

(1) $PO_4^{-3}, SO_4^{-2}, ClO_4^-$ (2) Na^+, Ne, Mg^{+2} (3) SO_3^-, CO_3^-, NO_3^- (4) $BO_3^{-3}, CO_3^{-2}, NO_3^-$

निम्न में से किस समुच्चय में समइलेक्ट्रॉनिक प्रजातियाँ नहीं है ?

(1) $PO_4^{-3}, SO_4^{-2}, ClO_4^-$ (2) Na^+, Ne, Mg^{+2} (3) SO_3^-, CO_3^-, NO_3^- (4) $BO_3^{-3}, CO_3^{-2}, NO_3^-$

Ans. 3

Sol. $SO_3^{-\ -} \longrightarrow 16 + 3 \times 8 + 2 = 42$

$CO_3^{-\ -} \longrightarrow 6 + 3 \times 8 + 2 = 32$

$NO_3^{\ominus} \longrightarrow 7 + 3 \times 8 + 1 = 32$

88. Molar mass of a compound (X) whose 2.6 mol weighs 312 g is :

किसी यौगिक (X) जिसके 2.6 मोल का भार 312 g है, का मोलर द्रव्यमान है :

(1) 120 g mol^{-1} (2) 60 g mol^{-1} (3) 811.2 g mol^{-1} (4) 312 g mol^{-1}

Ans. 1

Sol. $\text{Moles} = \dfrac{\text{Mass}}{\text{Mol. mass}}$

$\Rightarrow \text{Mol. mass} = \dfrac{312}{2.6} = 120 \text{ g mol}^{-1}$

89. Match the column I with column II :

	Column I (Amount of substance)		**Column II (Number of oxygen atoms)**
(A)	98 mg H_2SO_4	(P)	2 N_A
(B)	18 mL water (d = 1 g/mL)	(Q)	2×10^{-3} N_A
(C)	60 g NO gas	(R)	4×10^{-3} N_A
(D)	44.8 mL of CO_2 gas at 0.5 atm & 273 K	(S)	N_A

Correct match is :

स्तम्भ I का स्तम्भ II के साथ मिलान कीजिए :

	स्तम्भ I (पदार्थ की मात्रा)		**स्तम्भ II (ऑक्सीजन परमाणुओं की संख्या)**
(A)	98 mg H_2SO_4	(P)	2 N_A
(B)	18 mL जल (d = 1 g/mL)	(Q)	2×10^{-3} N_A
(C)	60 g NO गैस	(R)	4×10^{-3} N_A
(D)	0.5 atm और 273 K पर CO_2 गैस का 44.8 mL	(S)	N_A

सही मिलान है :

(1) A ⟶ P, B ⟶ Q, C ⟶ R, D ⟶ S (2) A ⟶ P, B ⟶ S, C ⟶ R, D ⟶ Q

(3) A ⟶ R, B ⟶ S, C ⟶ P, D ⟶ Q (4) A ⟶ R, B ⟶ S, C ⟶ Q, D ⟶ P

Ans. 3

Sol.

(A) $n_{H_2SO_4} = \frac{w}{M_w} = \frac{98 \times 10^{-3}}{98} = 10^{-3}$

No. of oxygen atoms = $10^{-3}\ N_A \times 4$

(B) 18 mL water $\Rightarrow$ 18 g water

$\Rightarrow$ 1 mol H_2O

$\Rightarrow$ N_A atoms of oxygen

(C) $n_{NO} = \frac{w}{M_w} = \frac{60}{30} = 2$ mol

$\Rightarrow$ 2 N_A molecules of NO

$\Rightarrow$ 2 N_A atoms of oxygen

(D) PV = nRT

$0.5 \times \frac{44.8}{1000} = n \times 0.0821 \times 273$

$n = 10^{-3}$ mol

$\Rightarrow$ $10^{-3}\ N_A$ molecules of CO_2

$\Rightarrow$ $2 \times 10^{-3}\ N_A$ atoms of oxygen

90. Combustion of 10 moles of CH_4 take place in presence of 21 moles of O_2. The number of moles of excess reactant that remains unreacted after the reaction :

(1) 1 mol O_2 (2) 2 mol O_2 (3) 1 mol CH_4 (4) 2 mol CH_4

10 मोल CH_4 का दहन, 21 मोल O_2 की उपस्थिति में कराया जाता है। अभिक्रिया के पश्चात् आधिक्य क्रियाकारक के शेष मोल की संख्या होगी :

(1) 1 मोल O_2 (2) 2 मोल O_2 (3) 1 मोल CH_4 (4) 2 मोल CH_4

Ans. 1

Sol. NCERT Pg.# 20 (2019)

$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

10 mol 21mol

0 1 mol

91. Which pair of species has the same percentage composition ?

(1) $C_6H_{12}O_6$ and $C_{12}H_{22}O_{11}$ (2) $C_6H_{12}O_6$ and CH_3COOH

(3) C_2H_5OH and CH_3COOH (4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ and $HCOOCH_3$

निम्न मे से किन स्पीशीज के युग्म के प्रतिशत संघटन एक समान है ?

(1) $C_6H_{12}O_6$ और $C_{12}H_{22}O_{11}$ (2) $C_6H_{12}O_6$ और CH_3COOH

(3) C_2H_5OH और CH_3COOH (4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ और $HCOOCH_3$

Ans. 2

Sol. $C_6H_{12}O_6$ and $C_2H_4O_2$

$\downarrow$

$(C_2H_4O_2)_3$

92. $S^{2-} + S \rightleftharpoons S_2^{2-}$; $K_1 = 12$

$S_2^{2-} + S \rightleftharpoons S_3^{2-}$; $K_2 = 11$

Calculate equilibrium constant for reaction

$S_3^{2-} \rightleftharpoons S^{2-} + 2S$.

$S^{2-} + S \rightleftharpoons S_2^{2-}$; $K_1 = 12$

$S_2^{2-} + S \rightleftharpoons S_3^{2-}$; $K_2 = 11$

अभिक्रिया $S_3^{2-} \rightleftharpoons S^{2-} + 2S$ के लिए साम्य स्थिरांक की गणना करो

(1) 132 (2) 7.58×10^{-3} (3) 1.09 (4) 0.918

Ans. 2

Sol. NCERT Pg. # 201, Part-1

93. The equilibrium constant expression for a gaseous reaction is :

$$K_c = \frac{[NH_3]^4 [O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$$

The equilibrium reaction is :

एक गैसीय अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक का व्यंजक है :

$$K_c = \frac{[NH_3]^4 [O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$$

साम्य अभिक्रिया है :

(1) $4NH_3 + 5O_2 \rightleftharpoons 4NO + 6H_2O$ (2) $4NO + 6H_2O \rightleftharpoons 4NH_3 + 5O_2$

(3) $4NO \rightleftharpoons 4NH_3 + 5O_2$ (4) $2NO + 3H_2O \rightleftharpoons 2NH_3 + \frac{5}{2}O_2$

Ans. 2

Sol. NCERT Pg. # 229, Part-1

94. What is the pH of the resultant solution when equal volumes of 0.1 M HCl and 0.01M NaOH are mixed

0.1 M HCl तथा 0.01M NaOH के समान आयतनों को मिश्रित करने पर बनने वाले परिणामी विलयन की pH क्या है?

(1) 7 (2) 10 (3) 1.35 (4) 12.65

Ans. 3

Sol. $[H^+] = \frac{10^{-1} - 10^{-2}}{2} = \frac{10^{-1}(1 - 0.1)}{2}$

$= 0.5 \times 10^{-1} \times 0.9$

$= 45 \times 10^{-3}$

$pH = 3 - \log(45) = 3 - \log(5 \times 9)$

$= 3 - \log 5 - \log 9$

$= 3 - 0.7 - 0.95$

$= 1.35$

95. Which of the following is not a pair of Lewis base :-

निम्न में से कौनसा युग्म लुईस क्षार का नहीं है :-

(1) OH^-, H_2O (2) NH_3, F^- (3) BCl_3, $AlCl_3$ (4) OH^-, F^-

Ans. 3

Sol. NCERT Pg. # 192

96. Which of the following salts undergo anionic hydrolysis?

निम्न में से किस लवण में ऋणायनिक जल अपघटन होता है?

(1) $CuSO_4$ (2) NH_4Cl (3) $AlCl_3$ (4) K_2CO_3

Ans. 4

Sol. WA–SB salt shows anionic hydrolysis.

97. The oxidation states **not** shown by Mn in given reaction is :

$3MnO_4^{2-} + 4H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + MnO_2 + 2H_2O$

A. +6 B. +2 C. +4

D. +7 E. +3

Choose the **most appropriate** answer from the options given below :

(1) D and E only

(2) B and D only

(3) A and B only

(4) B and E only

नीचे दी गई अभिक्रिया में Mn द्वारा नहीं दर्शाई जाने वाली ऑक्सीकरण अवस्था है :

$3MnO_4^{2-} + 4H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + MnO_2 + 2H_2O$

A. +6 B. +2 C. +4

D. +7 E. +3

नीचे दिए गए विकल्पों से सबसे सही उत्तर चुनिए:

(1) केवल D और E

(2) केवल B और D

(3) केवल A और B

(4) केवल B और E

Ans. 4

Sol. $3MnO_4^{2-} + 4H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + MnO_2 + 2H_2O$

$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$

(+6) (+7) (+4)

incorrect oxidation state is +2 & +3

98. The pair of compounds that can work both as an oxidising as well as reducing agent is :

(i) SO_2 (ii) H_3PO_3 (iii) NH_3 (iv) HNO_3

(1) (i) and (iii) (2) (ii) and (iii)

(3) (i) and (ii) (4) (iii) and (iv)

वह यौगिकों का युग्म, जो ऑक्सीकारक व अपचायक दोनों की तरह व्यवहार कर सकता है -

(i) SO_2 (ii) H_3PO_3 (iii) NH_3 (iv) HNO_3

(1) (i) तथा (iii) (2) (ii) तथा (iii)

(3) (i) तथा (ii) (4) (iii) तथा (iv)

Ans. 3

Sol. SO_2, H_3PO_3, NH_3, HNO_3

$+4$ $+3$ -3 $+5$

intermediate Oxidation state

99. Oxidation state of all the carbon atoms present in carbon suboxide (C_3O_2) separately is :

कार्बन सबऑक्साइड (C_3O_2) में उपस्थित सभी कार्बन परमाणुओं की ऑक्सीकरण अवस्था अलग-अलग है :

(1) 0, +1, +2 (2) +1, +2, +3

(3) +2, 0, +2 (4) +2, 0, −2

Ans. 3

Sol. NCERT (2021), Part-II, Pg # 272

100. Which of the following is a false statement ?

(1) Reducing agent is a donor of electrons

(2) Oxidation state of fluorine in all its compounds is −1

(3) In Na_2O_2, oxidation state of oxygen is −2

(4) In S_8, sulphur atom has an oxidation number equal to zero

निम्न में से कौनसा कथन गलत है ?

(1) अपचायक इलेक्ट्रॉनों का दाता होता है।

(2) फ्लोरीन की ऑक्सीकरण अवस्था इसके सभी यौगिकों में −1 होती है।

(3) Na_2O_2 में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण अवस्था −2 होती है।

(4) S_8 में गंधक परमाणु की ऑक्सीकरण संख्या शून्य होती है।

Ans. 3

Sol. NCERT-XI, Pg # 288,290, Part-I

Topic : Reproduction : Sexual Reproduction in Flowering Plants

SECTION - A

Attempt All 35 questions

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

101. Which one of the following structure is responsible for the preservation of fossils of pollen-grain :-

(1) Exine and Intine (2) Only Exine

(3) Whole pollen grain (4) Pollen tube

निम्न में से कौनसी संरचना परागकण के जीवाश्म संरक्षण के लिऐ उत्तरदायी होती है ?

(1) बहिःश्चोल एवं अन्तःश्चोल (2) केवल बाह्य चोल

(3) सम्पूर्ण परागकण (4) पराग नलिका

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 7

Exine is made up of sporopollenin which is one of the most resistant material known.

102. In Angiosperm, functional megaspore forms :-

(1) Pollen sac (2) Embryosac (3) Ovule (4) Endosperm

आवृतबीजीयो में कार्यशील गुरुबीजाणुओं से क्या विकासित होता है:-

(1) पराग कोष (2) भ्रूणकोष (3) बीजाण्ड (4) भ्रूणपोष

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 10

103. Which of the following statement is incorrect ?

(1) Sporopollenin is one of the most resistant organic material known.

(2) Sporopollenin can withstand high temperatures and strong acids and alkali.

(3) Ornamentations on exine help in taxonomy

(4) Many enzymes are known that degrade sporopollenin.

निम्न में से कौनसा कथन असत्य है?

(1) स्पोरोपोलेनिन सर्वाधिक ज्ञात प्रतिरोधक कार्बनिक पदार्थ है।

(2) स्पोरोपोलेनिन उच्चताप तथा सुदृढ़ अम्लों एवं क्षारों के सम्मुख टिक सकती है।

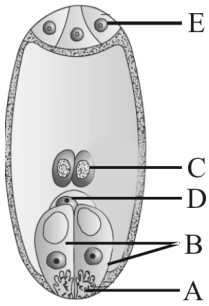
(3) बाह्य चोल पर अलंकरण वर्गिकी में सहायक है।

(4) कई एजाइंम ज्ञात है जो स्पोरोपोलेनिन को निम्नीकृत कर सकते है।

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 7

104.



In the above diagram which of the following is correct function of the corresponding labelling:
उपरोक्त चित्र में दिये गये नामांकन में से निम्न में से कौनसा विकल्प उसके संगत सही कार्य को दर्शाता है :-

(1) D = Formation of primary endosperm

(2) B = Entry of pollen tube in embryosac

(3) E = Secrete chemical substance that attract male gametes

(4) C = Formation of zygote after fusing with one of the male gamete

(1) D =प्राथमिक भ्रूणपोष का निर्माण

(2) B = भ्रूणकोष में परागनली का प्रवेश

(3) E = रासायनिक पदार्थो का स्त्रवण जो नर युग्मकों को अ ाकर्षित करते है।

(4) C = नर युग्मको में से एक के साथ संलगन के बाद युग्मनज का निर्माण

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 10,11
Filliform apparatus of synergids play important role in guiding pollen tubes into synergids.

105. Which of the following seed is endospermic :

(1) Gram (2) Wheat (3) Pea (4) Ground nut

निम्नलिखित में से कौनसा बीज भ्रूणपोषी है :

(1) चना (2) गेहूँ (3) मटर (4) मूँगफली

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 20

106. Which of the following type of pollination is functionally cross-pollination but genetically self pollination ?

(1) Autogamy (2) Geitonogamy (3) Mesogamy (4) Xenogamy

निम्नलिखित में से कौनसा परागण क्रियात्मक रूप से पर-परागण है लेकिन आनुवांशिकी रूप से स्वपरागण है :

(1) ऑटोगेमी (2) जिटेनोगेमी (3) मीसोगेमी (4) जीनोगेमी

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 12
Geitonogamy is functionally cross pollination involving a pollinating agent, genetically it is self pollination because pollen grains come from same plant.

107. Which type of pollination usually seen in sea grasses :

(1) Anemophily (2) Hydrophily (3) Ornithophily (4) Entomophily

सामान्यतयाः समुद्री घासों में किस प्रकार का परागण पाया जाता है :

(1) वायुपरागण (2) जलपरागण (3) पक्षी परागण (4) कीट परागण

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 13

108. In some plants like coconut and cucurbits, both male and female flowers are present on the same plant that is called monoecious-which prevents:-

(1) Both autogamy and geitonogamy (2) Geitonogamy but not autogamy

(3) Both geitonogamy and xenogamy (4) Autogamy but not geitonogamy

कुछ पादपों जैसे नारियल तथा कुकुरबिट्स में नर व मादा पुष्प एक ही पादप पर उपस्थित होते हैं। जिसे उभयलिंगाश्रयी कहते हैं, जो रोकता है या अवरोधित करता है।

(1) ऑटोगेमी व जिटेनोगेमी दोनों को (2) जिटेनोगेमी को, परन्तु ऑटोगेमी का नहीं

(3) जिटेनोगेमी व जीनोगेमी दोनों को (4) ऑटोगेमी को, परन्तु जिटेनोगेमी को नहीं

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 15

109. Nutritive layer of anther is :

(1) *Epidermis* (2) *Tapetum* (3) *Endothecium* (4) *Exodermis*

परागकोष की पोषक परत है-

(1) एपिडर्मिस (2) टेपीटम (3) एण्डोथीसीयम (4) एक्सोडर्मिस

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 05

110. How many meiosis & mitosis are needed for formation of one mature female gametophyte from megaspore mother cell ?

(1) 1 meiosis, 2 mitosis (2) 2 meiosis, 2 mitosis

(3) 2 meiosis, 3 mitosis (4) 1 meiosis, 3 mitosis

एक गुरूबीजाणु मातृ कोशिका से एक परिपक्व मादा युग्मकोद्भिद बनाने के लिए कितने अर्द्धसूत्री व समसूत्री विभाजन आवश्यक होते है ?

(1) 1 अर्द्धसूत्री, 2 समसूत्री (2) 2 अर्द्धसूत्री, 2 समसूत्री

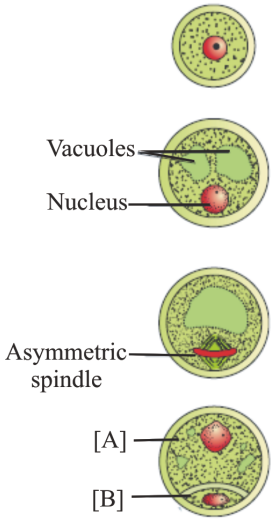
(3) 2 अर्द्धसूत्री, 3 समसूत्री (4) 1 अर्द्धसूत्री, 3 समसूत्री

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 10-11

111. Stages of a microspore maturing into a pollen grain are given in the diagrams. Identify labelled cells [A] and [B] of given diagram :-

एक लघुबीजाणु का एक परागकण के रूप में परिपक्व होने के विभिन्न चरण चित्र में दिये गए हैं। दिये गए चित्र में नामांकित कोशिकाओं [A] व [B] को पहचानिए :-



(1) [A] Generative cell, [B] Vegetative cell
(2) [A] Generative cell, [B] Tube cell
(3) [A] Vegetative cell, [B] Tube cell
(4) [A] Vegetative cell, [B] Generative cell

(1) [A] जनन कोशिका, [B] कायिक कोशिका
(2) [A] जनन कोशिका, [B] नाल कोशिका
(3) [A] कायिक कोशिका, [B] नाल कोशिका
(4) [A] कायिक कोशिका, [B] जनन कोशिका

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 7

112. What is common to *Viola*, *Oxalis* and *Commelina* plants :

(1) All are aquatic plants
(2) All produce cleistogamous flowers
(3) All produce underground chasmogamous flowers
(4) Both (2) and (3)

वायोला, *ऑक्सालिस* और *कॉमेलिना* पादपो में कौनसी बात समान है -

(1) सभी जलीय पादप है।
(2) सभी अनुन्मील्य परागणी पुष्प उत्पन्न करते है।
(3) सभी भूमिगत उन्मील्य परागणी पुष्प उत्पन्न करते है।
(4) (2) व (3) दोनो

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 12

113. Which of the following is not a water pollinated plant ?

(1) *Zostera* (2) *Vallisneria* (3) *Hydrilla* (4) *Water lily*

निम्न में से कौन सा जल द्वारा परागित पादप नहीं है ?

(1) *जोस्टेरा* (2) *वैलिसनेरिया* (3) *हाइड्रिला* (4) *वाटर लिलि*

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 13

114. How many of the following structure in angiosperm plant have haploid set of chromosomes in cell ?
Microspore, generative cell, synergid, nucellus, integument, antipodal cell, endosperm, zygote, vegetative cell of pollen

(1) Six (2) Eight (3) Five (4) Three

निम्न में से कितनी आवृतबीजी पादप संरचनाओं या कोशिका में अगुणित गुणसूत्र समुच्चय पाया जाता है -
लघुबीजाणु, जनन कोशिका, सहायक कोशिका (Synergid) बीजाण्डकाय, अध्यावरण, प्रतिमुखी कोशिका, भ्रूणपोष, युग्मनज, परागकण की कायिक कोशिका

(1) छः (2) आठ (3) पाँच (4) तीन

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 6,10,11
Haploids : Microspore, Generative cells, synergid, antipodal cells, vegetative cell of pollen

115. Which one of the following out breeding device is based upon genetic mechanism ?

(1) Cleistogamy (2) Dioecy (3) Self sterility (4) Dichogamy

निम्नलिखित में से कौनसी परपरागण की युक्ति आनुवांशिक क्रियाविधि पर आधारित है :-

(1) अनुन्मील्यता (2) एकलिंगाश्रयी (3) स्वबंध्यता (4) विषमकाल परिपक्वता

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 15

116. Typical anther of flowering plant is :

(1) Dithecous and tetrasporangiate (2) Dithecous and bisporangiate

(3) Monothecous and bisporangiate (4) Monothecous and monosporangiate

पुष्पीय पादप का प्रारूपिक परागकोष होता है :

(1) द्विकोष्ठकीय व चर्तुबीजाणुधानिक (2) द्विकोष्ठकीय व द्विबीजाणुधानिक

(3) एककोष्ठकीय व द्विबीजाणुधानिक (4) एककोष्ठकीय व द्विबीजाणुधानिक

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 05

117. Well exposed stamens, large feathery stigma, single ovule in each ovary and numerous flowers packed into inflorescence is characteristic feature of –

(1) Entomophily (2) Anemophily (3) Ornithophily (4) Zoophily

बेहतर अनावृत पुंकेसर, वृहद् पिच्छ वर्तिकाग्र प्रत्येक अंडाशय में एक बीजाण्ड तथा पुष्पक्रम में असंख्य पुष्पों का होना चारित्रिक लक्षण है–

(1) कीट परागण का (2) वायु परागण का (3) पक्षी परागण का (4) जन्तु परागण का

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 13

118. Cleistogamous flower produces assured seed, even in the absence of pollinators :-

(1) Because they have fragrance
(2) Because they remain open
(3) Because they are autogamous
(4) Because they are colourful

अनुन्मील्य पुष्प परागणकर्ताओं की अनुपस्थिति में भी, सुनिश्चित रूप से बीज पैदा करते हैं :-

(1) क्योंकि इनमें गंध होती है
(2) क्योंकि ये खुले रहते हैं
(3) क्योंकि ये स्वयुग्मक होते हें
(4) क्योंकि ये रंगीन होते हैं

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 12
Cleistogamous flowers do not open at all, so there is no chance of cross pollination.

119. Arrange the following terms in the correct development sequence :-
(A) Microspore tetrad (B) Pollen mother cell
(C) Pollen grain (D) Sporogenous tissue
(E) Male gametes
Option

निम्नलिखित शब्दों को सही विकासात्मक क्रम में व्यवस्थित कीजिए :-
(A) लघुबीजाणु चतुष्क (B) पराग मातृ कोशिका
(C) पराग कण (D) बीजाणु जनक उत्तक
(E) नरयुग्मक
विकल्प

(1) B, D, C, A, E
(2) D, B, A, C, E
(3) D, B, C, A, E
(4) B, D, A, E, C

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 6, 7

120. Consider the following five statements (a-e) and select the option which includes all the correct ones only :-
(a) Vegetative cell is bigger, has abundant food reserve and a large irregularly shaped nucleus.
(b) Over 60 percent of angiosperms, pollengrains are shed at 3-celled stage.
(c) Pollen grains many species can be stored for years in liquid nitrogen (−196°C).
(d) Members of Rosaceae, Leguminosae and Solanaceae the pollen grains are viable for months.
(e) Pollen grains are poor in nutrients.

निम्नलिखित पाँच कथनों (a-e) पर विचार कीजिये और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिये :
(a) कायिक कोशिका बड़ी होती है जिसमें प्रचुर खाद्य भण्डार तथा एक विशाल अनियमित आकृति का केन्द्रक होता है।
(b) 60 प्रतिशत से अधिक आवृतबीजी पादपों के परागकण 3-कोशिकीय अवस्था में झड़ते है।
(c) बहुत सी प्रजाति के परागकणों को द्रव नाइट्रोजन (−196°C) में कई वर्षो तक भण्डारित करना सम्भव है।
(d) रोजेसी, लेग्यूमिनोसी तथा सोलैनेसी आदि कुछ सदस्यों में परागकणों की जीवन क्षमता महीनों तक बनी रहती है।
(e) परागकणो में पोषण अत्यल्प होता है।

(1) a, b, c, d
(2) a, c, d
(3) b, c, d
(4) a, c, d, e

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 7, 8

121. In some plants, pollen grains are shed at two celled condition. In such plants, the generative cell divides mitotically and forms.....during the growth of pollen tube on the stigma.

(1) Vegetative cell & male gamete

(2) Two female gametes

(3) One male gamete

(4) Two male gametes

कुछ पादपों में परागकण दो कोशिकीय अवस्था में झड़ते हैं या मुक्त होते हैं इन पादपों में पराग नलिका की वर्तिकाग्र में वृद्धि के दौरान जनन कोशिका विभाजित होकर .....का निर्माण करती है-

(1) कायिक कोशिका व नर युग्मक

(2) दो मादा युग्मक

(3) एक नर युग्मक

(4) दो नर युग्मक

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 07

122. Post fertilisation events include :-

(a) Endosperm development from PEC

(b) Embryo development from zygote

(c) Maturation of ovule into seed

(d) Maturation of ovary into fruit

(1) Only (a) & (b)

(2) Only (b), (c) & (d)

(3) Only (a), (b) & (c)

(4) All (a), (b), (c) & (d)

निषेचन के पश्चात होने वाली घटनाओं में शामिल किया जाता है-

(a) PEC से भ्रूणपोष के विकास को

(b) युग्मनज से भ्रूण के विकास को

(c) बीजाण्डों का बीजों में परिपक्वन को

(d) अंडाशय का फल में परिपक्वन को

(1) सिर्फ (a) व (b)

(2) सिर्फ (b), (c) व (d)

(3) सिर्फ (a), (b) एवं (c)

(4) (a), (b), (c) एवं (d) सभी को

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 18, 19

123. Match the Column-I with Column-II

Column-I		Column-II	
(A)	Funicle	(I)	Mass of cells within ovule with more food
(B)	Hilum	(II)	Basal part of ovule
(C)	Integument	(III)	One or two protective layers of ovule
(D)	Chalaza	(IV)	Region where body of ovule fuses with the funicle
(E)	Nucellus	(V)	Stalk of ovule

स्तम्भ-I व स्तम्भ-II को मिलाइये।

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	बीजाण्डवृंत	(I)	बीजाण्ड में पर्याप्त भोजन सहित कोशिकाओं का समूह
(B)	नाभिका	(II)	बीजाण्ड का आधारीय भाग
(C)	अध्यावरण	(III)	बीजाण्ड की एक या दो सुरक्षात्मक परत/परतें
(D)	निभाग	(IV)	वह क्षेत्र जहां बीजाण्ड का शरीर बीजाण्डवृंत से संलयित होता है।
(E)	बीजाण्डकाय	(V)	बीजाण्ड का वृंत

(1) A-I, B-II, C-III, D-IV, E-V
(2) A-V, B-IV, C-III, D-II, E-I
(3) A-IV, B-II, C-I, D-III, E-V
(4) A-I, B-III, C-V, D-II, E-IV

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 09

124. Read the following four statements (a-d).
(a) In Gram, pea and groundnut, endosperm is completely consumed before seed maturation.
(b) Occasionally in some seeds such as black pepper and beet root, remnants of nucellus persists.
(c) Banana and grapes are false fruits
(d) In Angiosperms, seeds have better adaptive strategies for dispersal to new habitats and help the species to colonise in new areas.
How many is/are correct.

(1) Two
(2) Three
(3) One
(4) Four

नीचे दिये गये कथनों (a-d) को पढ़िये।
(a) चना, मटर तथा मूँगफली के बीजों में परिपक्वन से पूर्व सम्पूर्ण एण्डोस्पर्म का उपभोग हो जाता है।
(b) कभी-कभी कुछ बीजों जैसे काली मिर्च व चुकन्दर में बीजाण्डकाय अवशेष के रूप में बचा रह जाता है।
(c) केला तथा अँगुर असत्य फल है।
(d) बीज नये पर्यावासों में प्रसारण हेतु बेहतर अनुकूलित रणनीतियों से युक्त होते हैं, तथा प्रजातियों को अन्य क्षेत्रों में बसने में मदद करते हैं।
उपरोक्त में से कितने कथन सत्य है।

(1) दो
(2) तीन
(3) एक
(4) चार

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 20, 21

125. Production of seeds without fertilisation is called :-

(1) Syngamy (2) Double fertilisation

(3) Apomixis (4) Geitonogamy

बिना निषेचन के बीज पैदा करने की प्रक्रिया को कहते है :-

(1) युग्मक संलयन (2) द्वि-निषेचन

(3) असंग जनन (4) सजातपुष्पी परागण

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 22

126. Which of following statements are correct ?

(1) The body of ovule fuses with funicle in the region called chalaza

(2) Polar nuclei are situated in the central cell above the egg apparatus.

(3) Cleistogamous flowers are invariably autogamous

(4) Pollen tube releases the two male gametes in to cytoplasm of egg cell

निम्न में कौन सा कथन सत्य है?

(1) बीजाण्ड का शरीर बीजाण्डवृंत से जिस क्षेत्र में संयुक्त होता है उसे निभाग कहते है।

(2) ध्रुवीय केन्द्रक, केन्द्रीय कोशिका में अण्ड उपकरण के ऊपर स्थित होते है।

(3) अनुन्मील्य परागणी (Cleistogamous) पुष्प सदैव स्वयुग्मक (स्वपरागणी) होते है।

(4) पराग नलिका दो नर युग्मकों को अण्ड कोशिका के जीवद्रव्य में अवमुक्त करती है।

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 12

127. Which of the following is not nutritive ?

(1) Tapetum (2) Endosperm (3) Integument (4) Nucellus

निम्नलिखित में से कौन पोषक नही है ?

(1) टेपेटम (2) भ्रूणपोष (3) अध्यावरण (4) बीजाण्डकाय

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 5,9,19

128. The male gametes of angiosperms are :-

(1) Uniflagellate (2) Biflagellate (3) Non-motile (4) Multiflagellate

आवृतबीजीयो के नर युग्मक है :-

(1) एक कशाभिक (2) द्विकशाभिक (3) अचल (4) बहुकशाभिक

Ans. 3

Sol. NCERT XII, Page # 27

129. Match a, b, c and d with i, ii, iii and iv:

(a)	Pollen tablets	(i)	Pollen viability for months
(b)	Rosaceae	(ii)	Pollen Allergy
(c)	Pollen bank	(iii)	Food supplement
(d)	*Parthenium*	(iv)	−196°C

Choose the correct match :

a, b, c तथा d को i, ii, iii व iv के साथ सूमेलित कीजिए :-

(a)	पराग गोलियाँ	(i)	परागकण जीवन क्षमता महीनों तक
(b)	रोजेसी	(ii)	पराग एलर्जी
(c)	पराग भण्डार	(iii)	आहार संपूरक
(d)	*पार्थेनियम*	(iv)	−196°C

सही मिलान को चुनिये :-

(1) a-i, b-iii, c-ii, d-iv (2) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

(3) a-iii, b-i, c-iv, d-ii (4) a-ii, b-i, c-iv, d-iii

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 08

130. Non endospermic seeds are found in which plant ?

(1) Gram (2) Wheat (3) Maize (4) Castor

किस पादप में अभ्रूणपोषी बीज पाये जाते है ?

(1) चना (2) गेहूँ (3) मक्का (4) अरंडी

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 20

131. In a typical angiospermic plant, mature female gametophyte is :

(1) 7-celled and 8-nucleated (2) 8-celled and 7-nucleated

(3) 3-celled and 3-nucleated (4) 8-celled and 8-nucleated

एक प्रारूपिक आवृतबीजिय पादप में परिपक्व मादा युग्मकोद्भिद होता है?

(1) 7-कोशिकीय 8-केन्द्रकीय (2) 8-कोशिकीय 7-केन्द्रकीय

(3) 3-कोशिकीय 3-केन्द्रकीय (4) 8-कोशिकीय 8-केन्द्रकीय

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 11

Mature female gametophyte has 3 antipodal cells, 2 synergid cells one egg cell and one central cell with two polar nuclei.

132. Multicarpellary, syncarpous gynoecium is found in :-

(1) Rose, lotus (2) Hibiscus, Papaver (3) Michelia, lotus (4) Hibiscus, rose

बहुअण्डपी, युक्ताण्डपी जायांग पाया जाता है :-

(1) गुलाब, कमल में (2) हिबिस्कस, पैपावर में (3) चम्पा, कमल में (4) हिबिस्कस, गुलाब में

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 09

133. Consider the following four statements (a-d) and select option which includes all the correct ones only :-

(a) Anemophillous flowers are either attractive or with fragrance

(b) Wind pollination is quite common in grasses.

(c) Entomophillous flower possess special fragrance and are attractive in colour.

(d) Water hyacinth and water lily pollinated by water.

(1) Statement b, c and d (2) Statement b and d

(3) Statement a, b and c (4) Statement b and c

निम्नलिखित चार कथनो (a-d) पर विचार कीजिये और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिऐं :-

(a) वायु परागित पुष्प आकर्षक अथवा सुगन्ध युक्त होते हैं।

(b) घासों में वायुपरागण सर्वथा सामान्य हैं।

(c) कीटपरागित पुष्पों विशेष सुगन्ध एवं आकर्षक रंग के होते है।

(d) वाटर हायसिन्थ (जलकुंभी) एवं वाटर लिली (कुमुदनी) में परागण जल द्वारा होता है।

(1) कथन b, c तथा d (2) कथन b तथा d

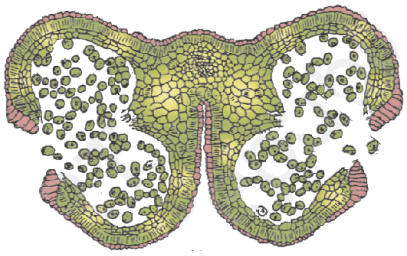
(3) कथन a, b तथा c (4) कथन b तथा c

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 13

134. How many wall layers are found in a pollen sac at following stage.

निम्नलिखित अवस्था में एक परागकोष में कितनी भित्ति परतें पायी जाती है।



(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 1

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 6

135.

(a) *Michelia*	(i) One ovule in each ovary
(b) *Papaver*	(ii) Many ovule in each ovary
(c) Papaya	(iii) Mono carpellary
(d) Paddy	(iv) Multicarpellary syncarpous
	(v) Multicarpellary, Apocarpous

Choose the correct match :

(a) चम्पा	(i) एक अण्डाशय में एक बीजाण्ड
(b) अफीम	(ii) एक अण्डाशय में अनेक बीजाण्ड
(c) पपीता	(iii) एक अण्डपीय
(d) धान	(iv) बहुअण्डपीय, युक्ताण्डपी
	(v) बहुअण्डपीय, वियुक्ताण्डपी

सही मिलान को चुनिये :-

(1) a-i, b-ii, c-iii, d-iv

(2) a-v, b-iii, c-ii, d-i

(3) a-v, b-iv, c-ii, d-i

(4) a-iv, b-v, c-i, d-ii

Ans. 3

Sol. NCERT XII Pg. # 9

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होगें।

136. Male gametes in angiosperms fuse with :-

(1) Egg cell only

(2) Polar nuclei only

(3) one with egg and another with polar nuclei

(4) Antipodal cells

आवृत्तबीजीयों में नर युग्मक किसके साथ जुड़ता है ?

(1) केवल अण्ड कोशिका के साथ

(2) केवल ध्रुवीय न्यूक्लीआई के साथ

(3) एक अण्ड कोशिका तथा दूसरा ध्रुवीय न्युक्लीआई के साथ

(4) प्रतिमुखी कोशिका के साथ

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 18

137. *Parthenium* was introduced in India as contaminant with.

(1) Rice

(2) Mango

(3) Wheat

(4) Sugarcane

भारत में पार्थिनियम को किसके साथ मिलावट के रूप में उपयोग किया गया था।

(1) चावल

(2) आम

(3) गेहूँ

(4) गन्ना

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 7

138. Identify the odd one with respect to endosperm from the category

(1) Rice (2) Coconut (3) Maize (4) Orchid

भ्रूणपोष के संदर्भ में विषम को पहचाने

(1) चावल (2) नारियल (3) मक्का (4) आर्किड

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 19,20

Generally monocots have endospermic seeds but orchid are non endospermic.

139. Which of following statement is/are correct

(1) The inner most layer of microsporangium is tapetum & it nourishes the developing pollen grains.

(2) Cells of tapetum generally have more than one nucleus.

(3) Exine of pollen grain has prominent apertures called germ pores.

(4) All the above

निम्न में कौनसा/कौनसे कथन सत्य है?

(1) लघुबीजाणुधानी (microsporangium) की सबसे आन्तरिक पर्त टेपीटम होती है, तथा यह विकासशील परागकणो को पोषण देती है।

(2) टेपीटम की कोशिकाएँ सामान्यतः एक से अधिक केन्द्रकों से युक्त होती है।

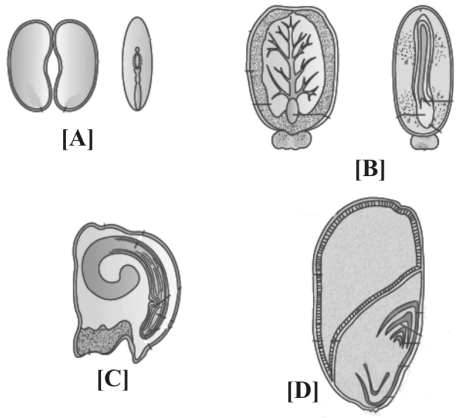
(3) परागकण के बाह्यचोल में सुस्पष्ट छिद्र होते है जिन्हें जनन छिद्र कहते है।

(4) उपरोक्त सभी

Ans. 4

Sol. NCERT XII Page No. # 6, 7

140. Which one of the following diagrams represents endospermic dicot seed?
निम्नलिखित चित्रों में से कौनसा चित्र भ्रूणपोषी द्विबीजपत्री बीज को प्रदर्शित करता है ?



(1) A only (2) B only (3) C, D both (4) A, B both

(1) केवल A (2) केवल B (3) C, D दोनों (4) A , B दोनों

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 21

141. Choose the incorrect match:

(1) Egg cell = Female gamete (2) Male gamete = Vegetative cell

(3) Ovule = Integumented megasporangium (4) Microsporangium = pollen sac

असत्य मिलान को चुनिए :-

(1) अण्ड कोशिका = मादा युग्मक (2) नर युग्मक = कायिक कोशिका

(3) बीजाण्ड = अध्यावरणीय गुरूबीजाणुधानी (4) लघुबीजाणुधानी = पराग धानी

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 7

Generative cell under goes mitotic division to form two male gametes.

142. Angiosperm exhibit double fertilization because-

(1) One fusion events occur in each embryo sac

(2) Two fusion events occur in each embryo sac i.e., syngamy and triple fusion

(3) Fusion of haploid polar nuclei and formed secondary nucleus and male gametes fused with secondary nucleus

(4) Fusion of two male gametes with egg cell.

आवृत्तबीजी दोहरा निषेचन प्रदर्शित करते है क्योकि-

(1) प्रत्येक भ्रूणकोष में एक संलयन की घटना होती है।

(2) प्रत्येक भ्रूणकोष में दो संलयन की घटना होती है, युग्मक सलंयन, त्रिक सलंयन

(3) अगुणित ध्रुवीय नाभिकों के संलयन से द्वितीयक नाभिक का निर्माण हुआ तथा नर युग्मक द्वितीयक नाभिक के साथ संलयित हुए।

(4) दो नर युग्मकों का अण्ड कोशिका के साथ जुड़ना

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 18

143. Egg apparatus consist of ?

(1) 1-synergid + 2 egg cell
(2) 1-antipodal + 2 egg cell
(3) 2-synergid + 1 egg cell
(4) 1-synergid + 1 egg cell

अण्ड उपकरण में पाये जाते है ?

(1) 1-सहायक कोशिका + 2अण्ड कोशिका
(2) 1-प्रतिमुखी कोशिका + 2 अण्ड कोशिका
(3) 2-सहायक कोशिका + 1 अण्ड कोशिका
(4) 1-सहायक कोशिका + 1 अण्ड कोशिका

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 11

144. **Assertion (A) :-** Self incompatibility is a strategy of nature to promote cross-pollination.
Reason (R) :- All cross pollinated plants show self-incompatibility.

(1) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**
(2) **(A)** is correct but **(R)** is not correct
(3) **(A)** is incorrect but **(R)** is correct
(4) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is the correct explanation of **(A)**

कथन *(A)* :- स्व असामंजस्यता, पर-परागण को बढ़ावा देने की पादपों की रणनीति है।
कारण *(R)* :- सभी पर परागित पादप स्व असामंजस्यता प्रदर्शित करते हैं।

(1) दोनों **(A)** एवं **(R)** सही हैं लेकिन **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।
(2) **(A)** सही है लेकिन **(R)** सही नहीं है
(3) **(A)** सही नहीं है लेकिन **(R)** सही है
(4) दोनों **(A)** एवं **(R)** सही हैं लेकिन **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 15

145. **Assertion** :- Wind pollinated flowers often have a single ovule in each ovary.
Reason :- Pollen grain always reach to the stigma in wind pollinated plants.

(1) Both **Assertion** and **Reason** are true and **Reason** is the correct explanation of **Assertion**.
(2) Both **Assertion** and **Reason** are true but **Reason** is NOT the correct explanation of **Assertion**.
(3) **Assertion** is true but **Reason** is false.
(4) **Assertion** is false but **Reason** is true.

कथन :- वायु परागित पुष्पों में सामान्यतः एक अंडाशय में एक बीजाण्ड पाया जाता है।
कारण :- वायुपरागित पुष्पों में परागकण सदैव वर्तिकाग्र तक पहुंचते हैं।

(1) **कथन** और **कारण** दोनो सत्य है, और **कारण, कथन** की सही व्याख्या है।
(2) **कथन** और **कारण** दोनो सत्य है, परन्तु **कारण, कथन** की सही व्याख्या नहीं है।
(3) **कथन** सत्य है परन्तु **कारण** असत्य है।
(4) **कथन** असत्य है परन्तु **कारण** सत्य है।

Ans. 3

Sol. NCERT XII Page No. # 13

146. **Statement-I:** Geitonogamy is functionally cross pollination and genetically self-pollination.
Statement-II: Geitonogamy involves pollinating agent but pollen grains come from same plant.

(1) Both Statement-I and Statement-II are correct.

(2) Statement-I is correct and Statement-II is incorrect.

(3) Statement-I is incorrect and Statement-II is correct.

(4) Both Statement-I and Statement-II are incorrect.

कथन-I : सजातपुष्पी परागण क्रियात्मक रूप से पर परागण एवं आनुवांशिक रूप से स्व परागण है।
कथन-II : सजातपुष्पी परागण में परागण कारक सम्मिलित होता है लेकिन परागकण उसी पादप से आते है।

(1) कथन I और कथन II दोनों सही है।

(2) कथन I सही है तथा कथन II सही नहीं है।

(3) कथन I सही नहीं है तथा कथन II सही है।

(4) कथन I और कथन II दोनों सही नहीं है।

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 12

147. Read the given statements and choose the correct option.
Statement A : Some flower of common pansy do not require pollinators.
Statement B : Geitonogamy is prevented in Castor.

(1) Only A is correct
(2) Both A and B are correct
(3) Only B is correct
(4) Both A and B are incorrect

दिये गये कथनों का अध्ययन करें और सही कथन को चुने
कथन A : सामान्य पैन्सी के कुछ पादपों में परागण कर्मक की आवश्यकता नहीं होती है।
कथन B : अरण्ड में सजातपुष्पी परागण अवरूद्ध होता है।

(1) केवल A सही है
(2) दोनों A तथा B सही है
(3) केवल B सही है
(4) दोनों A तथा B गलत है

Ans. 1

Sol. NCERT XII Page No. # 12,15

148. Match the following Column-I and II, select correct option indicating correct match :-

Column-I	**Column-II**
Type of pollination	**Example**
(i) Entomophily	(a) *Zostera*
(ii) Epihydrophily	(b) Maize
(iii) Hypohydrophily	(c) *Yucca*
(iv) Anemophily	(d) *Vallisneria*

निम्नलिखित स्तंभ-I व II का सही मिलान कर सही मिलान को प्रदर्शित करने वाले विकल्प का चयन करो।

स्तंभ-I परागण का प्रकार	स्तंभ-II उदाहरण
(i) कीट परागण	(a) *जोस्टेरा*
(ii) अधि जल परागण	(b) मक्का
(iii) अधो जल परागण	(c) *यक्का*
(iv) वायु परागण	(d) *वेलिसनेरिया*

(1) i – b, ii – d, iii – c, iv – a

(2) i – c, ii – a, iii – d, iv – b

(3) i – c, ii – d, iii – a, iv – b

(4) i – a, ii – c, iii – d, iv – b

Ans. 3

Sol.

NCERT XII Page No. # 13,14

149. Which of the following can be expected if scientists succeed in introducing apomictic gene into hybrid varieties of crops?

(1) Polyembryony will be seen and each seed will produce many plantlets.

(2) Seeds of hybrid plants will show longer dormancy.

(3) Farmers can keep on using the seeds produced by the hybrids to raise new crop year after year.

(4) There will be segregation of the desired characters only in the progeny.

यदि कोई वैज्ञानिक फसलों की संकर किस्म में असंगजनित जीन डालने में सफल हो जाता है तब निम्नलिखित मे से क्या अपेक्षा होगी ?

(1) बहुभ्रूणता मिलेगी और एक बीज से बहुत से पौधों का उत्पादन हो सकेगा

(2) संकर पौधों के बीज अपेक्षाकृत लम्बी प्रसुप्ति वाले होगे

(3) हर वर्ष के बाद नयी फसल उगाने के लिए, किसान संकर पादपों द्वारा उत्पन्न बीजों का उपयोग करते रहेगें

(4) वांछित लक्षणों का पृथक्करण केवल संतति में होगा

Ans. 3

Sol. NCERT XII Pg # 23

150. Identify the wrong statements regarding post fertilization developement :-

(1) The ovary wall develops into pericarp

(2) The outer integument of the ovule develops into epicarp.

(3) The triple fusion nucleus develops into endosperm

(4) The ovule develops into seed

निषेचन पश्च परिवर्धन के संदर्भ में गलत कथन की पहचान करो :-

(1) अण्डाशय की भित्ति फलभित्ति में परिवर्धित होती है।

(2) बीजाण्ड का बाहरी अध्यावरण बाहरी फल भित्ति में परिवर्धित होता है।

(3) त्रिक संलयन केन्द्रक भ्रूणपोष में परिवर्धित होती है।

(4) बीजाण्ड बीज में परिवर्धित होता है।

Ans. 2

Sol. NCERT XII Page No. # 20

NCERT XI Page No. # 65

After double fertilisation ovules are converted into seeds and ovary is converted into fruit.

Topic : Human Reproduction, Reproductive Health

SECTION - A

Attempt All 35 questions

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. The male sex accessory ducts include :-

(1) Rete testis (2) Vas deferens

(3) Fallopian tubes (4) Both (1) & (2)

नर सहायक जनन नलिकाओं में सम्मिलित है :

(1) वृषण जालक (2) वास डिफरेंस (शुक्रवाहक)

(3) फेलोपियन नलिका (डिम्बवाहिनी नलिका) (4) (1) व (2) दोनो

Ans. 4

152. The layer which attaches with endometrium of uterus during the process of implantation is :-

(1) Trophoblast (2) Zona pellucida (3) Corona Radiata (4) Embryonal knob

रोपण प्रक्रिया के दौरान निम्नलिखित में से कौनसी परत गर्भाशय की एण्डोमेट्रियम से जुड़ती है :-

(1) ट्रोफोब्लास्ट (2) जोना पेलुसिडा (3) कोरोना रेडिएटा (4) भ्रूणीय घुण्डी

Ans. 1

153. **Assertion A :** Breast-feeding during initial period of infant growth is recommended by doctors for bringing a healthy baby.

Reason R : Colostrum contains several antibodies absolutely essential to develop resistance for the new born baby.

(1) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

(2) Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A.

(3) A is correct but R is not correct.

(4) A is not correct but R is correct.

अभिकथन A : शिशु के स्वस्थ विकास के लिए उसकी वृद्धि के आरम्भिक काल में कुछ समय तक डॉक्टर शिशु को स्तनपान कराने की सलाह देते हैं।

कारण R : कोलोस्ट्रम में कई प्रकार के प्रतिरक्षी होते हैं जो नवजात शिशु में प्रतिरोधी क्षमता उत्पन्न करने के लिए परम आवश्यक होते हैं।

(1) दोनों A और R सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।

(2) दोनों A और R सही हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) A सही है लेकिन R गलत है।

(4) A गलत है लेकिन R सही है।

Ans. 1

Sol. NCERT-XII, Pg. # 38

154. The secretory phase in the human menstrual cycle is also called :

(1) Luteal phase and last for about 14 days
(2) Follicular phase and last for about 13 days
(3) Luteal phase and last for about 6 days
(4) Follicular phase and last for about 6 days

मनुष्य आर्तव चक्र में स्रावी प्रावस्था भी कहलाती है :

(1) ल्यूटियल प्रावस्था तथा लगभग 14 दिन के लिए रहता है
(2) पुटकीय प्रावस्था तथा लगभग 13 दिन के लिए रहता है
(3) ल्यूटियल प्रावस्था तथा लगभग 6 दिन के लिए रहता है
(4) पुटकीय प्रावस्था तथा लगभग 6 दिन के लिए रहता है

Ans. 1

155. **Statement-I :** The secondary follicle transforms into a tertiary follicle which is characterised by a fluid filled cavity called antrum.
Statement-II : Graffian follicle ruptures to release the secondary oocyte from the ovary by the process called ovulation.

(1) Both statement-I and statement-II are true.
(2) Both statement-I and statement-II are false.
(3) Statement-I is true and statement-II is false
(4) Statement-I is false and statement-II is true

कथन-I : द्वितीयक पुटक जल्द ही एक तृतीयक पुटक में परिवर्तित हो जाता है। जिसकी तरल से भरी गुहा को गहवर (एंट्रम) कहा जाता है।
कथन-II : ग्राफीयन पुटक, द्वितीयक अण्डाणु को अण्डाशय से मुक्त करने के लिए टूट जाता है, इस प्रक्रिया को अण्डोत्सर्ग कहते है।

(1) कथन-I और कथन-II दोनों सही है।
(2) कथन-I और कथन-II दोनों गलत है।
(3) कथन-I सही है लेकिन कथन-II गलत है।
(4) कथन-I गलत है लेकिन कथन-II सही है।

Ans. 1

Sol. NCERT Pg. No. # 32

156. In male penis is covered by loose fold of skin is called:

(1) Foreskin
(2) Urethral meatures
(3) External genitalia
(4) Fimbriae

पुरुषों में शिश्न त्वचा की ढीली तह से ढका होता है, इसे कहते हैं:

(1) अग्रच्छद (फोरस्किन)
(2) मूत्राशय मुख
(3) बाह्य जननांग
(4) फ़िम्ब्रिया

Ans. 1

157. Which of the following statements are correct ?
A. Each testis in human, has above 250 compartments called testicular lobules.
B. The spermatids are transformed into sperms by the process called spermiation.
C. The part of the oviduct closer to the uterus is called infundibulum.
D. The cervical canal along with vagina forms the birth canal.
E. Each spermatogonium is diploid and containes 46-chromosomes.
Select the correct answer from the options given below :

(1) Only A, B and C
(2) Only B, C and D
(3) Only A, C, D
(4) Only A, D, E

निम्न में से कौनसे कथन सत्य हैं ?

A. मानव में प्रत्येक वृषण में लगभग 250 कक्ष होते है, जिन्हे वृषण पालिकाएं कहते है।

B. शुक्राणुप्रसू, स्पर्मिएशन प्रक्रिया के द्वारा शुक्राणुओं में रुपांतरित होते है।

C. गर्भाशय के ठीक पास डिंबवाहिनी का हिस्सा कीपक कहलाता है।

D. ग्रीवा नाल, योनि के साथ मिलकर जन्म नाल बनाती है।

E. प्रत्येक शुक्राणुजन द्विगुणित होता है तथा इसमें 46-गुणसूत्र होते है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

(1) केवल A, B और C (2) केवल B, C और D (3) केवल A, C, D (4) केवल A, D, E

Ans. 4

Sol.

NCERT Pg. No. # 81

158. Find the odd one with respect to number of chromosomes :-

(1) Zygote, spermatogonia, primary spermatocyte

(2) Ovum, polarbody, secondary oocyte

(3) Sperm, smermatid, secondary spermatocyte

(4) Spermatogonia, oogonia, ovum

गुणसूत्रों की संख्या के आधार पर एक विषम को पहिचानिये:-

(1) युग्मनज, स्पर्मेटोगोनिया, प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट्

(2) अण्डाणु, ध्रुवीय काय, द्वितीयक ऊसाईट

(3) शुक्राणु, स्पर्मेटिड़, द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट्

(4) स्पर्मेटोगोनिया, ऊगोनिया, अण्डाणु

Ans. 4

159. Which of the following statement is incorrect ?

(1) Vigorous coutraction of the uterus at the end of pregnancy causes expulsion of foetus.

(2) Signal for parturition originates from fully developed foetus and placenta.

(3) Foetal ejection reflex triggers release of prolactin from maternal pituitary gland.

(4) After parturition placenta also expells out of uterus.

निम्न में से कौनसा कथन गलत है ?

(1) सगर्भता के अंत में गर्भाशय के जोरदार संकुचनों के कारण गर्भ बाहर निकल आता है।

(2) प्रसव के लिए संकेत पूर्ण विकसित गर्भ तथा अपरा से उत्पन्न होते है।

(3) गर्भ उत्क्षेपन प्रतिवर्त माता की पीयूष ग्रंथि से प्रोलेक्टिन को मुक्त करता है।

(4) प्रसव के बाद, गर्भाशय से अपरा भी बाहर निकल जाता है।

Ans. 3

Sol. New NCERT XII Pg. # 38

160. Spermiogenesis involves :-

(1) Formation of secondary spermatocyte from primary spermatocyte.

(2) Formation of spermatids

(3) Formation of sperms from spermatids

(4) Formation of primary spermatocytes.

शुक्राणुजनन में शामिल हैः-

(1) प्राथमिक शुक्राणुकोशिका से द्वितीयक शुक्राणुकोशिका का निर्माण।

(2) शुक्राणुप्रसू का निर्माण

(3) शुक्राणुप्रसू से शुक्राणुओं का निर्माण

(4) प्राथमिक शुक्राणु कोशिका का निर्माण

Ans. 3

161. The regions outside the seminiferous tubules called interstitial spaces contains

(1) Small blood vessels (2) Interstitial cells

(3) Immunological competent cells (4) All of the above

शुक्रजनन नलिकाओं के बाहर के क्षेत्रों को अंतराली स्थान कहा जाता है -

(1) छोटी रक्त वाहिकाएँ (2) अंतराली कोशिकाएँ

(3) प्रतिरक्षात्मक सक्षम कोशिकाएँ (4) उपरोक्त सभी

Ans. 4

162. The testis are situated outside the abdominal cavity within a pouch called scrotum, because :

(1) In scrotum, temperature is $2 - 2.5°C$ lower than the normal internal body temperature.

(2) In scrotum, temperature is $2 - 2.5°C$ higher than the normal internal body temperature

(3) In scrotum, sperm are get nutrition

(4) Scrotum increase the number of sperms

शरीर में वृषण उदर गुहा के बाहर एक थैली में स्थित होते हैं जिसे वृषणकोष कहते हैं, क्योंकि :

(1) वृषणकोष में शरीर के तापमान से, $2 - 2.5°C$ कम तापमान होता है

(2) वृषणकोष में शरीर के तापमान से $2 - 2.5°C$ उच्च तापमान होता है।

(3) वृषणकोष में शुक्राणु पोषण प्राप्त करते है।

(4) वृषणकोष शुक्राणुओं की संख्या बढ़ाता है।

Ans. 1

163. Which hormone is essential for maintenance of the endometrium during pregnancy ?

(1) ADH (2) Estrogen (3) Progesterone (4) Relaxin

निम्न में से कौनसा हॉर्मोन सगर्भता के दौरान एण्डोमेट्रियम को बनाये रखने के लिये जरूरी है?

(1) ADH (2) एस्ट्रोजन (3) प्रोजेस्टेरॉन (4) रिलेक्सिन

Ans. 3

164. **Statement-I :** Placenta is connected to the embryo through on umbilical cord which help in the transport of substances to and from the embryo.

Statement-II : During pregnancy estrogens, progestogens and hCG hormones are only secreted by placenta.

(1) Both Statement-I and Statement-II are false. (2) Statement-I is true and Statement-II is false.

(3) Statement-I is false and Statement-II is true. (4) Both Statement-I and Statement-II are true.

कथन-I : अपरा एक नाभि रज्जु द्वारा भ्रूण से जुड़ा होता है, जो भ्रूण तक सभी आवश्यक पदार्थों को अंदर लाने तथा बाहर ले जाने के कार्य में मदद करता है।

कथन-II : सगर्भता के दौरान एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टोजन तथा hCG हार्मोन को स्त्रवण केवल अपरा द्वारा किया जाता है।

(1) दोनों कथन-I और कथन-II असत्य है। (2) कथन-I सत्य है लेकिन कथन-II असत्य है।

(3) कथन-I असत्य है लेकिन कथन-II सत्य है। (4) दोनों कथन-I और कथन-II सत्य है।

Ans. 2

Sol. NCERT Pg. # 37

165. Read the following column-I & column-II & Identify their correct match :

	Column-I		**Column-II**
A.	Milk formation	i.	Estrogen
B.	Ovulation	ii.	Oxytocin
C.	Parturition	iii.	LH
D.	Breast enlargement	iv.	Prolactin
		v.	Androgen

निम्नलिखित स्तम्भ-I और स्तम्भ-II को पढ़िये एवं उनके सही मिलान को पहचानिये:

	स्तम्भ-I		**स्तम्भ-II**
A.	दुग्ध निर्माण	i.	एस्ट्रोजन
B.	अण्डोत्सर्ग	ii.	ऑक्सीटोसिन
C.	प्रसव	iii.	LH
D.	स्तन वर्धन	iv.	प्रोलेक्टिन
		v.	एण्ड्रोजन

(1) A-v, B-i, C-ii, D-iv (2) A-ii, B-iv, C-i, D-iii

(3) A-i, B-v, C-iv, D-ii (4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i

Ans. 4

Sol. NCERT Pg#35,37,38

166. The signals for parturition originates from :-

(1) Fully developed foetus
(2) Placenta
(3) Both (1) and (2)
(4) Ovary

प्रसव का संकेत कहाँ से उत्पन्न होता है :-

(1) पूर्ण विकसित भ्रूण
(2) अपरा
(3) (1) और (2) दोनों
(4) अण्डाशय

Ans. 3

167. The first movement of the foetus usually observed during.

(1) Fifth month of pregnancy
(2) During second month of pregnancy
(3) During seventh month of pregnancy
(4) During last few month of pregnancy

भ्रूर्ण की पहली गतिशीलता सामान्यतः देखी जाती है।

(1) गर्भावस्था के पाँचवे महीने के दौरान
(2) गर्भावस्था के दूसरे महीने के दौरान
(3) गर्भावस्था के सातवें महीने के दौरान
(4) गर्भावस्था के अंतिम कुछ महीनो के दौरान

Ans. 1

168. Match the column-I with column-II :-

	Column-I		**Column-II**
(A)	External genitalia	(i)	Mammary gland
(B)	Gametogenesis	(ii)	Ovary
(C)	Lactiferous duct	(iii)	Testes
(D)	Menstruation	(iv)	Hymen
		(v)	Penis
		(vi)	Uterus

कॉलम-I का मिलान कॉलम-II से करें :-

	कॉलम-I		**कॉलम-II**
(A)	बाह्य जननेन्द्रिय	(i)	स्तन ग्रंथि
(B)	युग्मक जनन	(ii)	अंडाशय
(C)	दुग्ध वाहिनी	(iii)	वृषण
(D)	ऋतुस्त्राव	(iv)	योनिच्छद
		(v)	शिश्न
		(vi)	गर्भाशय

(1) A-i,v, B-ii,iii, C-vi, D-iv
(2) A-i,iv,v, B-ii, C-i, D-vi
(3) A-iv,v, B-ii, iii, C-i, D-vi
(4) A-v,vi, B-ii,iii, C-i, D-iv

Ans. 3

Sol. NCERT Pg. # 28,30,31,34

169. Arrange in a proper sequence the pathway of milk ejection in human female.

A. Mammary duct
B. Nipple
C. Mammary tubule
D. Lactiferous duct
E. Ampulla
F. Alveoli

Choose the correct answer from the option given below :

मानव स्त्री में दूध के स्त्रावण के पथ के क्रम को व्यवस्थित कीजिए -

A. स्तनवाहिनी
B. चूचुक
C. स्तन नलिकाओं
D. दुग्ध वाहिनी
E. गुहा
F. कूपिका

निम्न विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :-

(1) E ⟶ C ⟶ A ⟶ F ⟶ D ⟶ B
(2) F ⟶ C ⟶ A ⟶ E ⟶ D ⟶ B
(3) F ⟶ E ⟶ A ⟶ C ⟶ D ⟶ B
(4) E ⟶ F ⟶ C ⟶ A ⟶ D ⟶ B

Ans. 2

Sol. NCERT Pg. # 31

170. Match the following columns and select the correct option-

	Column-I		**Column-II**
(A)	Ovary	(I)	Estrogen
(B)	Fallopian tube	(II)	Ampulla
(C)	Uterus	(III)	Myometrium
(D)	Testes	(IV)	Leydig cells
		(V)	Clitoris

निम्न स्तम्भों का मिलान कर सही विकल्प का चयन कीजिए।

	स्तम्भ-I		**स्तम्भ-II**
(A)	अण्डाशय	(I)	एस्ट्रोजन
(B)	अण्डवाहिनी	(II)	एम्पूला
(C)	गर्भाशय	(III)	गर्भाशय पेशी स्तर
(D)	वृषण	(IV)	लेडिग कोशिकाएं
		(V)	भगशेफ

(1) (A–III), (B–II), (C–I), (D–V)
(2) (A–II), (B–I), (C–III), (D–IV)
(3) (A–I), (B–II), (C–III), (D–IV)
(4) (A–III), (B–I), (C–II), (D–IV)

Ans. 3

Sol. NCERT (XII) Pg # 26-29

171. For prevention of STDs following simple principle should be followed except

(1) Avoiding sex with multiple/unknown partners

(2) Use of condoms

(3) If STDs is detected one should get isolated from society

(4) The infected person must consult a qualified doctor

STDs की रोकथाम के लिए निम्नलिखित सरल सिद्धांतों में से एक को छोड़कर सभी का पालन किया जाना चाहिये -

(1) एक से अधिक एवं अनजाने साथियों के साथ यौन संबध से बचना।

(2) कण्डोम का उपयोग

(3) अगर STDs का पता चले तो उसे समाज से अलग हो जाना चाहिए।

(4) संक्रमित व्यक्ति को एक योग्य चिकित्सक से सलाह जरूर लेनी चाहिए।

Ans. 3

172. All require invitro fertilization except :

(1) Test-tube baby procedure (2) ICSI

(3) GIFT (4) ZIFT

किसके सिवाय सभी आवश्यकताएं पात्रे निषेचन में होती है :

(1) टेस्ट ट्यूब बेबी प्रक्रिया (2) ICSI

(3) GIFT (4) ZIFT

Ans. 3

Sol. NCERT XII, Pg # 71

173. **Assertion (A) :** Presence of menstrual cycle is characteristic of female primates.
Reason (R) : In female primates cyclic changes occurring in uterus, ovary and circulating female hormones are not synchronised.

(1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).

(2) (A) is correct but (R) is not correct.

(3) (A) is not correct but (R) is correct.

(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

अभिकथन (A) : आर्तव चक्र की उपस्थिति प्राइमेट मादाओं का लाक्षणिक गुण है।
कारण (R) : प्राइमेट मादाओं के गर्भाशय, अंडाशय तथा परिसंचरित स्त्री हार्मोन में होने वाले चक्रिय परिवर्तन तुल्यकालिक नहीं होते है।

(1) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की उचित व्याख्या नहीं है।

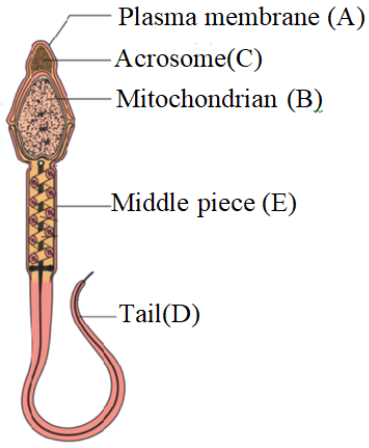
(2) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(3) (A) गलत है लकिन (R) सही है।

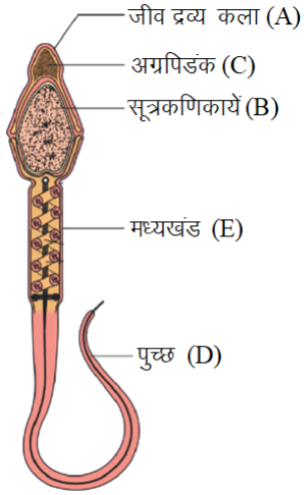
(4) दोनों (A) और (R) सही है एवं (R), (A) की उचित व्याख्या है।

Ans. 2

174. Find incorrect labelling :-



गलत लेबलिंग चुने :-



(1) A (2) B (3) C (4) E

Ans. 2

Sol. NCERT, Pg. # 32

175. **Statement-I :** Condoms are disposable, can be self inserted and thereby gives privacy to the user.
Statement-II : Progesterone alone or in combination with estrogen can be used by females as injection or implant under the skin.

(1) Statement I and II both are correct (2) Statement I and II both are incorrect

(3) Only Statement I is correct (4) Only Statement II is correct

कथन-I : कंडोम उपयोग के बाद फेंकने वाले होते हैं, इन्हें स्वंय ही लगाया जा सकता है और इस तरह उपयोगकर्ता की गोपनीयता बनी रहती है।
कथन-II : स्त्रियों द्वारा प्रोजेस्ट्रोन अकेले या फिर एस्ट्रोजन के साथ इसका संयोजन भी टीके या त्वचा के नीचे अंतर्रोप के रूप में किया जा सकता है।

(1) कथन I तथा II दोनो सही है। (2) कथन I तथा II दोनो गलत है।

(3) केवल कथन I सही है। (4) केवल कथन II सही है।

Ans. 1

Sol. NCERT XII Pg # 60, 61

176. Which hormone is responsible for milk secretion in mammary glands.

(1) Oxytocin (2) Prolactin (3) Progesterone (4) Estrogen

स्तन ग्रंथियों में दूध के स्राव के लिए कौन सा हार्मोन जिम्मेदार है।

(1) आक्सीटोसिन (2) प्रोलैक्टिन (3) प्रोजेस्टेरोन (4) एस्ट्रोजन

Ans. 2

177. HCG is secreted during :-

(1) Pregnancy (2) Menstrual cycle (3) Ovulation (4) Lactation

HCG स्रावित होता है :-

(1) सगर्भता के दौरान (2) मासिक चक्र के दौरान (3) अण्डोत्सर्जन के दौरान (4) दुग्ध स्रावण के दौरान

Ans. 1

178. Which of the following statements is not correct ?

(1) Androgens stimulates spermatogenesis

(2) The process of formation of a mature male gamete is called oogenesis.

(3) The secondary follicle soon transforms into a tertiary follicle which is characterised by a fluid filled cavity called antrum.

(4) The functions of male sex accessory ducts and glands are maintained by the testicular hormones.

निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत हैं ?

(1) एन्ड्रोजन शुक्रजनन को प्रेरित करता है।

(2) एक परिपक्व नर युग्मक के निर्माण की प्रक्रिया को अंडजनन कहते है।

(3) द्वितीयक पुटक जल्द ही एक तृतीय पुटक में परिवर्तित हो जाता है जिसकी तरल से भरी गुहा को गहवर कहा जाता है।

(4) पुरुष की सहायक नलिकाओं और ग्रंथियों के कार्य को वृषण हार्मोन बनाये रखता है।

Ans. 2

Sol. NCERT Pg. No. # 32

179. The birth canal of female is formed by :

(1) Uterus (2) Vagina

(3) Labia majora (4) Vagina & Cervix

मादा की जन्मनाल का निर्माण होता हैः

(1) गर्भाशय (2) योनि

(3) वृहद भगोष्ठ (4) योनि एवं गर्भाशय ग्रीवा

Ans. 4

180. Which of the following definition is not correct ?

(1) Gametogenesis : Formation of gametes

(2) Insemination : Transfer of sperm into the female genital tract

(3) Implantation : Attachment of ovum to the uterine wall

(4) Parturition : Delivery of the baby

निम्न में से कौनसी परिभाषा सही नहीं है ?

(1) युग्मकजनन : युग्मकों का निर्माण

(2) वीर्यसेचन : स्त्री जनन पथ में शुक्राणुओं का स्थानांतरण

(3) अंतर्रोपण : अंडाणु का गर्भाशय की दीवार से चिपक जाना

(4) प्रसव : शिशु का जन्म

Ans. 3

Sol. NCERT Pg. # 26

181. Which of the following statement is NOT correct :

(1) epididymis leads to Vas deferens

(2) Vas deferens ascends to the abdomen and loops over the urinary bladder.

(3) Vas deferens open into seminal vesicle

(4) ejaculatory duct open into urethra

निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं हैं :

(1) अधिवृषण शुक्रवाहक में खुलता है।

(2) शुक्रवाहक उदर की ओर ऊपर जाती है और मूत्राशय के ऊपर की ओर लूप बनाती है।

(3) शुक्रवाहक, शुक्राशय में खुलती है।

(4) स्खलनीय वाहिनी, मूत्रमार्ग में खुलती है।

Ans. 3

Sol. NCERT Pg. No. # 27

182. Which structure does not carry sperms?

(1) Vas - Deferens (2) Rete testis

(3) Epididymis (4) Seminal vesicle

कौनसी संरचना शुक्राणुओं का परिवहन नहीं करती है ?

(1) शुक्र - वाहक (2) वृषण जालिका

(3) अधिवृषण (4) शुक्राशय

Ans. 4

183. **Assertion :** Vasectomy is sterilisation method for female.
Reason : In vasectomy, a small part of the vas deferens is removed.

(1) Assertion & Reason both are correct and Reason is correct explaination of assertion.

(2) Assertion & Reason both are correct and Reason is not correct explaination of assertion.

(3) Assertion is false & reason is correct

(4) Assertion & reasons both are incorrect.

कथन : शुक्रवाहक उच्छेदन, मादा के लिये बंध्यकरण विधि है।
कारण : शुक्रवाहक उच्छेदन में, शुक्रवाहक का छोटा-सा भाग काटकर निकाल दिया जाता है।

(1) कथन व कारण दोनो सही है और कारण, कथन की सही व्याख्या है।

(2) कथन व कारण दानो सही है और कारण, कथन की सही व्याख्या नही है।

(3) कथन गलत है, कारण सही है।

(4) कथन व कारण दोनो गलत है।

Ans. 3

Sol. NCERT Pg. # 61

184. Which of the following is primary sexual organ in human being?

(1) Epididymis and uterus

(2) Ovary and uterus

(3) Testis and ovary

(4) Epididymis and ovary

निम्न में से मनुष्य में कौनसा प्राथमिक जनन अंग है :

(1) अधिवृषण तथा गर्भाशय

(2) अण्डाशय तथा गर्भाशय

(3) वृषण तथा अण्डाशय

(4) अधिवृषण तथा अण्डाशय

Ans. 3

185. Match the column-I with column-II :-

	Column-I		Column-II
(A)	Leydig cell	(i)	Interstitial space
(B)	Funnel shaped	(ii)	Membrane of mucus
(C)	paired fold of tissue	(iii)	Blastocyst
(D)	Hymen	(iv)	Infundibulum
		(v)	Labia minora

स्तंभ-I का स्तंभ-II से मिलान करिये :-

	स्तंभ-I		स्तंभ-II
(A)	लीडिग कोशिका	(i)	अतंराली अवकाश
(B)	कीप आकार	(ii)	श्लेष्मा झिल्ली
(C)	ऊतकों का एक जोडा वलय	(iii)	कोरकपुटी
(D)	योनिच्छद	(iv)	कीपक
		(v)	लघु भगोष्ठ

(1) A-i, B-v, C-iv, D-ii

(2) A-i, B-iii, C-ii, D-v

(3) A-i, B-iv, C-v, D-ii

(4) A-i, B-iv, C-iii, D-v

Ans. 3

Sol.

NCERT Pg. # 28,29,30

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होगें।

186. Prostate gland occur in.

(1) Males and produces acidic fluid for neutralizing urethral alkalinity

(2) Males and forms part of semen

(3) Females and help in vestibular lubrication

(4) Males and produces androgen for regulating secondary sexual characters.

प्रोस्टेट ग्रन्थियाँ पायी जाती है -

(1) नरों में तथा मूत्र मार्ग की क्षारीयता को समाप्त करने के लिए अम्लीय तरल स्त्रावित करती है।

(2) नरों में तथा वीर्य का अंश बनाती है

(3) मादाओं में तथा प्रघाण को स्नेहित करती है।

(4) नरों में तथा द्वितीयक लैंगिक लक्षणों के नियमन हेतु एण्ड्रोजन उत्पादित करती है।

Ans. 2

187. Read the following statements :-

(a) Intentional termination of pregnancy before full term is called medical termination of pregnancy

(b) Nearly 45 to 50 million MTPs are performed in a year all over the India

(c) Government of India legalised MTP in 1977 with some strict conditions to avoid its misuse

(1) Both a and c statement are incorrect.

(2) Both b and c statement are correct.

(3) Both a and b statement are incorrect.

(4) Only a statement is correct.

निम्नलिखित कथनो को पढिए :-

(a) गर्भावस्था पूर्ण होने से पहले जानबूझ कर गर्भ के समापन को चिकित्सीय सगर्भता समापन कहते है।

(b) पूरे भारत में हर साल लगभग 45 से 50 मिलियन चिकित्सीय सगर्भता समापन कराए जाते है।

(c) भारत सरकार ने MTP के दुरुपयोग को रोकने के लिए 1977 में कुछ सख्त परिस्थितियो के साथ इसको कानूनी स्वीकृति प्रदान कर दी थी

(1) a एवं c दोनों कथन गलत है।

(2) b एवं c दोनों कथन सही है।

(3) a एवं b दोनों कथन गलत है।

(4) केवल a कथन सही है।

Ans. 4

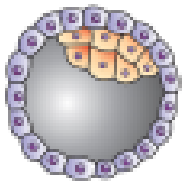
Sol.

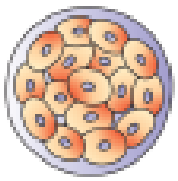
NCERT, Pg # 62

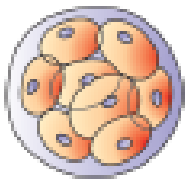
45-50 million MTP all over world, MTP act-1971

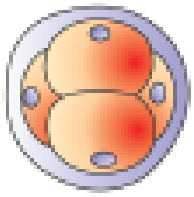
188. In which of the following embryonic stages does the implantation take place.

निम्न में से कौनसी भ्रूणीय अवस्था रोपित होती है -

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Ans. 1

189. Natural methods of birth control include?

(1) Abstinence

(2) Coitus interruptus

(3) Lactation amenorrhoea

(4) All of these

जन्म नियंत्रण की प्राकृतिक विधियाँ है?

(1) आवधिक संयम

(2) अंतरित मैथुन

(3) स्तनपान अनविद

(4) सभी

Ans. 4

190. The process of delivery of the foetus is called.

(1) Gametogenesis (2) Parturition (3) Lactation (4) 1 and 2 both

गर्भ से भ्रूण के बाहर निकलने की क्रिया को कहते है:

(1) युग्मकजनन (2) प्रसव (3) दुग्धस्त्रवण (4) 1 तथा 2 दोनों

Ans. 2

191. Select the correct statements :-

(A) Several mammary tubules join to form a wider mammary ampulla which is connected to lactiferous duct through which milk is sucked out.

(B) The spermatids are transformed into spermatozoa by the process called spermiation.

(C) FSH act at the leydig cells and stimulates synthesis and secretion of androgens.

(D) Sertoli cells secrete some factors which help in the process of spermiogenesis

Choose the correct option :-

(1) A and B (2) Only A (3) A and D (4) Only D

सही कथनों का चुनाव करें :-

(A) कई स्तन नलिकाएँ मिलकर एक वृहद स्तन तुंबिका बनाती है जो दुग्ध वाहिनी से जुड़ी होती हैं जिससे की दुग्ध स्तन से बाहर निकलता है।

(B) शुक्राणुप्रसु रूपांतरित होकर शुक्राणु बनाते है और इस प्रक्रिया को स्पर्मिएशन कहा जाता है।

(C) एफ. एस. एच. लीडिग कोशिकाओं पर कार्य करता है और पुंजनों के संश्लेषण और स्रवण को उद्दीपत करता है।

(D) सर्टोली कोशिकाएँ कुछ घटको के स्रवण को उद्दीपित करता है, जो शुक्राणुजनन की प्रक्रिया में सहायता करते है।

सही विकल्प का चुनाव करें :-

(1) A और B (2) केवल A (3) A और D (4) केवल D

Ans. 4

Sol. NCERT Pg. # 31,32

192. Match the Column-I with Column-II & choose the correct option.

Column-I		Column-II	
(A)	2 to 3 cm	(P)	Leydig cells
(B)	Androgen	(Q)	Male germ cells
(C)	Rete testis	(R)	Width of testis
(D)	Spermatogenesis	(S)	Accessory duct

स्तम्भ-I का मिलान स्तम्भ-II से करें तथा सही विकल्प चुनें :–

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	2 से 3 cm	(P)	लेडिग कोशिकाए
(B)	एन्ड्रोजन	(Q)	नर जर्म कोशिकाए
(C)	वृषण जालिका	(R)	वृषण की चौड़ाई
(D)	शुक्रजनन	(S)	सहायक नलिका

(1) A – P, B – Q, C – R, D – S (2) A – S, B – Q, C – R, D – A

(3) A – R, B – P, C – S, D – Q (4) A – Q, B – P, C – S, D – R

Ans. 3

Sol. NCERT Pg .# 43, 44

193. The first sign of growing foetus may be noticed by:-

(1) Movement of fetus

(2) Appearance of hair on head

(3) Listening to the heart sound carefully through the stethoscope

(4) Formation of limbs

परिवर्धित भ्रूर्ण का पहला वह लक्षण जिसको महसूस किया जा सकता है :-

(1) भ्रूर्ण की गति से

(2) सिर पर बालों के प्रकट होने से

(3) स्टेथेस्कोप से हृदय ध्वनि का सुनाई देना

(4) पादो के निर्माण से

Ans. 3

194. At the time of ovulation, development of ovum is arrested in the form of:-

(1) Oogonia (2) Primary oocyte

(3) Secondary oocyte (4) PGC

अण्डोत्सर्ग के समय, अण्डाणु का विकास किस प्रावस्था में रूका रहता है -

(1) अण्डाणु मातृ कोशिका (2) प्राथमिक अण्डाणु कोशिका

(3) द्वितीयक अण्डाणु कोशिका (4) पी जी सी

Ans. 3

195. Outer layer of blastocyst is called :

(1) Inner cell mass (2) Trophoblast (3) Blastomere (4) Amnion

कोरकपुटी की बाहरी परत कहलाती है:

(1) अंतर कोशिका समूह (2) पोषकोरक (3) कोरकखण्ड (4) एम्नियोन

Ans. 2

196. Arrange in a proper sequence the pathway of sperms from testis to outside in human male reproductive system.

A. Vas deferens B. Rete testis

C. Seminiferous tubules D. Vasa efferentia

E. Urethra F. Epididymis

Choose the **correct** answer from the option given below:

मानव जनन तंत्र में शुक्राणु के पथ को वृषण से बाहर तक के क्रम को व्यस्थित कीजिए :

A. शुक्रवाहक B. वृषण जालिकाएँ

C. शुक्रजनक नलिकाएँ D. शुक्र वाहिकाएँ

E. मूत्र मार्ग F. अधिवृषण

निम्न विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

(1) C ⟶ A ⟶ B ⟶ D ⟶ F ⟶ E (2) B ⟶ A ⟶ D ⟶ C ⟶ F ⟶ E

(3) C ⟶ B ⟶ D ⟶ F ⟶ A ⟶ E (4) F ⟶ A ⟶ B ⟶ D ⟶ E ⟶ C

Ans. 3

Sol. NCERT Pg # 29

197. Select the correct statement regarding oviduct :-

(1) Each fallopian tube is about 10-12 cm long.

(2) Fimbraie helps in collection of ovum after ovulation.

(3) The widest part of oviduct is ampulla.

(4) All of the above

अंडवाहिनी के संदर्भ में सही कथन चुने :-

(1) प्रत्येक डिम्बवाहिनी नली लगभग 10-12 सेमी लम्बी होती है।

(2) झालर (फिंब्री) अंडोत्सर्ग के दौरान अंडाशय से उत्सर्जित अंडाणु के संग्रहन में सहायक होता है।

(3) अंडवाहिनी का सबसे चौड़ा भाग तुंबिका कहलाता है।

(4) उपरोक्त सभी

Ans. 4

Sol. NCERT, Pg. # 29

198. Select the correct statement regarding penis :-

(1) It is a male external genitalia.

(2) The enlarged end of penis called glans penis.

(3) Penis is covered by loose fold of skin called foreskin.

(4) All of the above

शिश्न के संदर्भ में सही कथन चुने :-

(1) यह पुरूष की बाहरी जननेन्द्रिय है।

(2) शिश्न का अंतिम वर्धित भाग शिश्न मुंड कहलाता है।

(3) शिश्न एक ढीली त्वचा से ढ़का होता है, जिसे अग्रच्छद कहते है।

(4) उपरोक्त सभी

Ans. 4

Sol. NCERT, Pg. # 28

199. Which of the following structures is site of fertilisation ?

(1) Vagina (2) Fimbriae

(3) Ampulla (4) Isthmus

निम्न में से कौनसी संरचना निषेचन का स्थल है ?

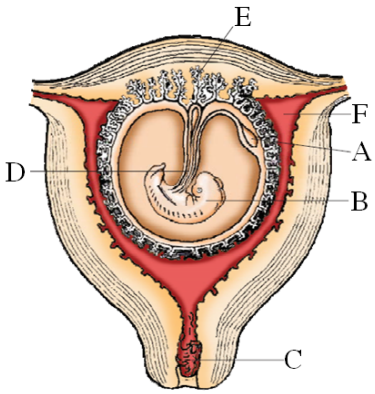
(1) योनि (2) झल्लरी

(3) तुंबिका (4) संकीर्ण पथ

Ans. 3

200. In the following figure, which region indicates location of placenta ?

निम्नलिखित चित्र में, कौन सा क्षेत्र प्लेसेंटा के स्थान को दर्शाता है?



(1) A (2) D & E (3) E (4) E & F

Ans. 3

Sol. NCERT Pg # 53

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे कार्य के लिए स्थान

निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :	**Read carefully the following instructions :**
1. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाए।	1. Each candidate must show on demand his/her Allen ID Card to the Invigilator.
2. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े।	2. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat.
3. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर-पत्र दिए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़े।	3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty.
4. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है।	4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
5. परीक्षा हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।	5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
6. किसी हालत में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर-पत्र का कोई भाग अलग न करें।	6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
7. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में परीक्षार्थी अपना सही नाम व फॉर्म नम्बर लिखें।	7. The candidates will write the Correct Name and Form No. in the Test Booklet/Answer Sheet.